

выходит с октября 1950 года

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

9-10 2015



*Юбилей
Генерального конструктора Борта № 1*

65 лет

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

НА СТРАЖЕ СТРАНЫ

Уважаемые наши коллеги, партнеры, авторы и читатели! Делимся с вами приятной новостью: 17 октября ежемесячному Национальному авиационному журналу «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» исполнилось 65 лет.

Свои крылья вместе со страной журнал расправил уже спустя пять лет после окончания Великой Отечественной войны. С тех пор и до сегодняшнего дня на своих страницах журналистский коллектив неизменно доносит и доносит до своих читателей непреложную истину: небо нашей Родины находится под надежной защитой. Дух наших соколов крепок. Это настоящие герои, которыми по праву гордится страна.

Все профессии хороши. Но только летчику подвластны необъятные просторы неба и вся страна, находящаяся под крылом его воздушного судна. Эти сильные и самоотверженные небесные стражи Родины – крылатая гордость страны.

На всех перипетиях своей истории журнал «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» всегда был и остается надежным информационным рупором страны. Журналистские публикации формировали у читателей чувство гордости за свою страну, убедительно показывая ее силу и мощь.

Не только авиация приобретала более совершенные крылья, но и вся страна. А вместе с нею крепили крылья, уверенность в полете творческой мысли и у самого журнала. Разве можно эти звенья разорвать?! Именно благодаря их слаженной работе, мы сейчас можем расправить плечи, глубоко

вдохнуть свежего воздуха и признаться в любви к своему Отечеству.

В последние годы «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» стремительно набирает обороты. И никакие санкции ему не помеха. Весь секрет в том, что успех журнала – поддержка читательской аудитории, чьи интересы ревностно соблюдаются журналистским коллективом.

В 1965 году журнал был награжден Дипломом Международной авиационной федерации. 2013-й – знаковый в истории журнала. Был запущен интернет-проект, национальный авиационный портал «KR-media», что позволило более оперативно реагировать и освещать события, происходящие в мире и в стране.

В 2015 году журнал выступил информационным партнером международного перелета по маршруту Аляска-Сибирь, посвященного 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. На борту ретро-самолетов гордо красовался логотип журнала. А на последнем этапе в перелете смогли принять непосредственное участие журналисты «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ».

Впереди ждут новые планы-проекты. В своем развитии коллектив не намерен останавливаться. Название журнала имеет несколько значений: это и крылья страны, авиационные крылья, и крылья вдохновения журналистского коллектива.

Путь к совершенству не имеет конца. Поэтому и впредь будем стремиться в своем развитии идти в ногу с требованиями времени.

*С глубоким уважением,
редакционный совет журнала, руководство и журналистский коллектив
Национального авиационного журнала «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ»*

© «Крылья Родины»

9-10-2015 (763)

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.И. Толстиков

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА

Т.А. Воронина

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ

И.О. Дербикова

РЕДАКТОР

А.Ю. Самсонов

КИНО-ФОТОКОРРЕСПОНДЕНТЫ:

С.И. Губин

И.Н. Егоров

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОРРЕСПОНДЕНТЫ:

Ульрих Унгер (Германия),

Карло Кёйт (Нидерланды),

Пауль Кивит (Нидерланды)

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН

Л.П. Соколова

Фото на обложке М.В. Лысцевой

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 19.10.2015 г. Дата выхода в свет 26.10.2015 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО "МедиаГранд"

г. Рыбинск, ул. Луговая, 7

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 22,5

Тираж 8000 экз. Заказ № 1326

Цена свободная

E-mail: kr-magazine@mail.ru
КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

№ 9-10 СЕНТЯБРЬ-ОКТАБРЬ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Чуйко В.М.

Президент Ассоциации

«Союз авиационного двигателестроения»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.

Генеральный директор

ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

Артохов А.В.

Генеральный директор АО «ОДК»

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 «ТВК «Россия»

Горбунов Е.А.

Генеральный директор
Союза авиапроизводителей России

Гуртовой А.И.

Заместитель генерального директора
ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева»

Джанджгава Г.И.

Президент,
Генеральный конструктор ОАО «РПКБ»

Елисеев Ю.С.

Исполнительный директор
ОАО «Металлист-Самара»

Иноземцев А.А.

Генеральный конструктор
ОАО «Авиадвигатель»

Каблов Е.Н.

Генеральный директор
ФГУП «ВИАМ», академик РАН

Колодяжный Д.Ю.

Заместитель генерального директора
АО «ОДК»

Кравченко И.Ф.

Генеральный директор
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

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»

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



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



ОАО «Авиапром»



Союз авиапроизводителей
России



ПАО «ОАК»



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

АО «Вертолеты России»



ОБЪЕДИНЕННАЯ
ДИВИЗИОННАЯ
КОРПОРАЦИЯ

АО «ОДК»



ОАО «Корпорация
«Тактическое ракетное
вооружение»

ТЕХНОДИНАМИКА



Холдинг
«Технодинамика»



ОАО «Рособоронэкспорт»



Московский Авиационный
Институт



Внуково
МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ

ОАО «Международный аэропорт
«Внуково»



ООО «МАНЦ
«Крылья Родины»

СОДЕРЖАНИЕ

Сергей Комиссаров
ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ МАКС-2015
4

Николай Таликов
АВИАКОНСТРУКТОР ВЕКА
(К 90-летию со дня рождения Г.В.Новожилова)
12

Ю.Б. Слюсарь
ПОЗДРАВЛЕНИЕ С 90-ЛЕТИЕМ Г.В. НОВОЖИЛОВА
19

С.С. Коротков
ПОЗДРАВЛЕНИЕ С 90-ЛЕТИЕМ Г.В. НОВОЖИЛОВА
20

А.А. Иноземцев
ПОЗДРАВЛЕНИЕ С 90-ЛЕТИЕМ Г.В. НОВОЖИЛОВА
21

Александр Рождественский
«ЗАДАЧА ОПРЕДЕЛЕНА. ЗНАЧИТ, БУДЕМ ЕЕ РЕШАТЬ!»
22

Пётр Крапошин
РАЗУМ, СТАЛЬНЫЕ РУКИ-КРЫЛЬЯ И ТЕХНОЛОГИИ
24

Владимир Толстиков
НА ТО И ПРОБЛЕМЫ, ЧТОБЫ ИХ РЕШАТЬ
28

Л.И. Пономарёв, А.А. Иофин, И.А. Жихарев
РАБОТА НАША ТАКАЯ
32

Николай Гоев
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ВВТ
(ОАО «РКБ «ГЛОБУС» – 60 лет)
36

Владимир Бабкин
НА ОДНОМ ДЫХАНИИ...
(ЦИАМ – 85 ЛЕТ)
40

Анатолий Плешаков, Владимир Толстиков
ПРАЗДНИК – СЕРЬЕЗНЫЙ ПОВОД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В НАУКЕ И
ТЕХНИЧЕСКОМ ПРОГРЕССЕ
46

В АЭРОПОРТУ «ЯКУТСК» ОТКРЫТ МУЗЕЙ АВИАЦИИ
50

Юрий Еремин
АО «121 АРЗ» – 75 ЛЕТ СТАБИЛЬНОСТИ И УСПЕХА
52

Владимир Толстиков
ВСЕ НАЧИНАЕТСЯ С МЕЧТЫ...
(К 55-летию Павла Николаевича Власова)
56

Виктор Шайкин
«ПРИМА» ОЗНАЧАЕТ «ПЕРВАЯ»
66

Евгений Горбунов
ВЫБОР ПРАВИЛЬНЫЙ – КОНКУРС НЕОБХОДИМ
70

РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОСАДКИ
РСР-27С И РСР-28М (стационарная и мобильная)
(АО «НПО «ЛЭМЗ»)
76

В.Д. Лабзин, И.В. Осипов
ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА – РАЗРАБОТКА И ПОСТАВКА
ПЕРЕДОВОЙ ТЕХНИКИ
80

Алексей Кошелев
О ВЫСОКОТОЧНОЙ ВСЕРАКУРСНОЙ СИСТЕМЕ
ИЗМЕРЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПАРАМЕТРОВ УДАРНОГО
ВЕРТОЛЕТА Ка-52
82

СИСТЕМА БОРТОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ СБИ «МЕРА»
РОССИЙСКОЙ РАЗРАБОТКИ
84

НПЦ «АС»: НА ПУТИ СОЗДАНИЯ НОВЕЙШИХ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ РАЗРАБОТОК
86

ООО «ЗАВОД СПЕЦАГРЕГАТ»
88

Кристина Татарова
БОЛЕЕ 50 ЛЕТ В ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИИ
(К 75-ЛЕТИЮ А.А. ПРОСКУРИНА)
92

Владимир Толстиков
В АВИАЦИЮ ВЛЮБЛЕН С... РОЖДЕНИЯ
96

Карло Кёйт и Пауль Кивит
БОБОК – КОЛЫБЕЛЬ РУМЫНСКОЙ ВОЕННОЙ АВИАЦИИ
102

Д.С. Комиссаров, Е.И. Гордон, В.Г. Ригмант
FIAT-2015: ПРЕМЬЕРЫ, ЮБИЛЕИ...
И ПРОЩАНИЕ С ЛЕГЕНДОЙ
110

Игорь Михелевич
ПРАЗДНИК ЛЕТНОГО МАСТЕРСТВА В РАДОМЕ
114

Геннадий Амирьянц
ГЕРОЙ РОССИИ В 81 ГОД
(К 100-летию Петра Ивановича Казьмина)
118

СЕРИЯ КНИГ «СОЗВЕЗДИЕ»
133

Сергей Дроздов
ПОТЕРЯННОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПТИЦ СТАЛЬНЫХ
(Специальные модификации)
134

КРЫЛЬЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ
(Издание ОАО «Авиапром»)
145

Михаил Жирохов
ГРЕЧЕСКИЙ ФИНАЛ ВТОРОЙ МИРОВОЙ
146

Александр Медведь
ВООРУЖЕНИЕ САМОЛЕТОВ В.М. ПЕТЛЯКОВА
150

ИСТОРИЯ ВООРУЖЕНИЯ АВИАЦИИ РОССИИ
(издание издательского дома «Столичная энциклопедия»)
161

Максимилиан Саукке
ИСТОРИЯ ГЛАЗАМИ КОЛЛЕКЦИОНЕРА
Ведущие авиаконструкторы и их самолеты
в Великой Отечественной войне
162



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. Стромынка, 27
Тел.: +7 (495) 534 61 83; Факс: +7 (495) 534 61 53

www.rusarm.ru

РЕКЛАМА

Впечатления от МАКС-2015

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,
заместитель главного редактора «КР»*



Самолёт Су-34 в экспозиции МАКС-2015



В период с 25 по 30 августа этого года в г. Жуковском состоялся 12-й Московский аэрокосмический салон – МАКС-2015. Чем он запомнился? Понятно, что на салон в Жуковском наложило отпечаток нынешнее ухудшение отношений между Россией и Западом. Сократилось количество зарубежных фирм-участников и число иностранных самолётов – «гостей» салона. Тем не менее, масштабность события серьёзно не пострадала. В авиасалоне приняли участие около 600 российских и более 155 зарубежных компаний (всего из 30 стран). Среди зарубежных фирм фигурировали такие гиганты, как Boeing и Airbus, компании Pratt&Whitney, Safran, Rolls-Royce, которые продолжают сотрудничество с российским ОПК. Национальные павильоны были сформированы производителями из Франции, США, Бельгии, Швейцарии, Белоруссии, Ирана и Чехии. Неучастие Украины компенсировалось троекратным по сравнению с 2013 годом увеличением экспозиции, развёрнутой предприятиями Китая.

«Пять богатырей на крыле». Слева направо: **Генеральный директор компании «НИК» Александр Корнеев, Президент ТПП РФ Сергей Катырин, Генеральный директор «МАКС-2015» Владимир Власов, помощник генерального директора «МАКС-2015» Александр Чалик и помощник Президента ТПП РФ Олег Попов**



МАКС-2015 посетили высокопоставленные гости из ряда государств. В частности, вице-президент Ирана Сорена Саттари, наследный принц Абу-Даби, заместитель Верховного главнокомандующего Вооружёнными силами ОАЭ, Мухаммед Аль Нахайян.

Открывая МАКС-2015, Президент РФ В.В.Путин подчеркнул, что Россия открыта для продуктивного сотрудничества в аэрокосмической индустрии, и отметил, что, независимо от мировой политической конъюнктуры, авиасалон останется эффективной площадкой для экспертного общения, для развития производственной кооперации и поиска новых партнёров. Отметив, что объём промышленного производства в авиапроме России в 2014 году вырос на 20%, Президент заявил: «Мы будем наращивать уникальный космический потенциал нашей страны, укреплять лидирующие позиции в производстве военной авиатехники».

Президент Торгово-промышленной палаты РФ Сергей Катирин, выступая на МАКСе, подчеркнул, что авиапром играет системообразующую роль в экономике и способен ускорить модернизацию машиностроительного комплекса страны. Он отметил, что каждое рабочее место на самолётостроительном предприятии создаёт 4-6 новых рабочих мест у поставщиков комплектующих изделий, столько же – у поставщиков исходных ресурсов, и 2-3 – в сфере услуг.

МАКС-2015 представил на своих выставочных площадках весь богатейший спектр российских авиационных и космических систем и комплексов. Статическая экспозиция МАКСа включала внушительную военную часть, в которой были представлены практически все самолёты, находящиеся на вооружении российских ВВС (теперь ВКС – Воздушно-космические силы).

РСК «МиГ» представила в статике и в лётной программе истребители **МиГ-29К/КУБ** и **МиГ-35**, а также современный тренажёр с 3D-визуализацией. Эта технология обеспечивает отработку самых сложных режимов полёта. Как отметил гендиректор РСК «МиГ» Сергей Коротков, наибольший интерес на международных выставках вызывает МиГ-35, у которого явно имеются хорошие перспективы на мировом рынке. Можно было видеть в экспозиции и самолёты МиГ-29СМТ, МиГ-29М/М2, а также дальний перехватчик



Истребитель Т-50

МиГ-31БМ. Этот уникальный по своим возможностям самолёт ещё долго будет оставаться на вооружении ВКС России, однако уже обсуждаются возможности появления его преемника. Как заявил на салоне президент ОАК Юрий Слюсарь, у Минобороны имеются планы создания перспективного авиационного комплекса дальнего перехвата (**ПАК ДП**) на замену МиГ-31..

Широко были представлены и самолёты Сухого. В их числе – **Су-35С**, потенциал которого близок к истребителям 5-го поколения. Сейчас близится к завершению поставка 48 машин этого типа российским ВВС по ранее заключённому контракту и предстоит заключение контракта на дополнительные поставки. Многоцелевой истребитель **Су-30СМ** был в статике и в лётной программе. ВВС получили первые машины этого типа в 2012 г. в рамках заказа на 60 истребителей. Ещё 12 таких самолётов заказано для ВМФ России. «Морские» Су-30СМ демонстрировались в Жуковском впервые.

Истребитель пятого поколения **ПАК ФА (Т-50)** не был представлен в статической экспозиции, но участвовал в лётной программе. Главком Воздушно-космическими силами генерал-полковник Виктор Бондарев сообщил журналистам, что Т-50 на испытаниях подтверждает заявленные характеристики. Начались испытания на боевое применение ракет.



Истребитель Су-30СМ Морской авиации ВМФ России



П.С. Дейнекин, Главнокомандующий Военно-Воздушными силами Вооруженных сил РФ (1992-1998 гг.), генерал армии, Герой России – участник российско-американского проекта «Аляска-Сибирь 2015». Д.Ю. Безобразов, генеральный директор Национального авиационного журнала «Крылья Родины» – информационного партнера перелета «АЛСИБ-2015»

Истребитель показывает прекрасные результаты, и ВКС планируют в 2016 году закупить первые серийные самолёты. До 2017 года завершится первый этап создания истребителя Т-50 с переходным двигателем. До 2020 года будут испытываться новейший штатный двигатель и новое оружие.

Гендиректор Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ) Борис Обносов сообщил в ходе МАКС-2015, что КТРВ создаст для Т-50 12 типов управляемых ракет внутрифюзеляжного размещения – 6 к 2017 году и ещё 6 – к 2020 году. Четыре образца внутрифюзеляжного размещения для Т-50 уже созданы и проходят испытания.

Флагман российской бомбардировочной и ракетно-носной авиации **Ту-160** традиционно был в статике и в лётной программе. Этот самолёт будет вновь выпускаться в модернизированном виде. Как рассказал в июле этого года заместитель министра обороны Юрий Борисов, ОКР по модернизированной версии Ту-160М должны завершиться в 2021 году, а вариант Ту-160М2 будет готов к 2023 году. Дальность самолёта будет как минимум на 1000 км больше, чем у его предшественников. Модернизированный Ту-160



Як-130 с лазерным целеуказателем

может стать для военных менее дорогой и технически менее рискованной альтернативой по сравнению с разработкой перспективного авиационного комплекса дальней авиации (ПАК ДА), хотя и эта программа остаётся в повестке дня.

На МАКС-2015 был показан серийный военно-транспортный **Ил-76МД-90А**, с именем «Виктор Ливанов». Гендиректор ОАО «ОАК-Транспортные самолёты» Вильдан Зиннуров отметил в беседе с ТАСС, что интерес к этому самолёту на международном рынке огромен. По его мнению, первые экспортные контракты на Ил-76МД-90А могут появиться через 4-6 месяцев после МАКС-2015.

Новинкой в классе учебно-тренировочных самолётов стал опытный образец **Як-130 борт 01 в конфигурации лёгкого штурмовика**. На нем в скошенной носовой части поставлен лазерный целеуказатель-дальномер. Его наличие повысит эффективность действия самолёта по наземным целям и расширит список применяемых самолётом высокоточных вооружений. Лазерный дальномер был установлен на Як-130 по желанию иностранных заказчиков. На данный момент проведены аэродинамические испытания модернизированного Як-130. Дальномер протестирован на дальность и точность прицеливания.

Як-130 в стандартной серийной конфигурации («остроносый») также фигурировал в статической экспозиции, а другие экземпляры этого самолёта участвовали в демполётах.

На МАКСе был представлен моделью **Як-152** - новый УТС начального этапа лётной подготовки, разрабатываемый в соответствии с контрактом, заключённым в мае 2014 года между Минобороны России и ОАО «ОКБ им. Яковлева». Этот наследник знаменитого Як-52 будет применяться как в ВВС, так и в ДОСААФ. Допускается возможность оснащения машины дизельным двигателем, работающим на авиакеросине, вместо предполагавшегося ранее двигателя М-14Х (производство двигателей М-14 в Воронеже прекращено). Як-152 успешно прошёл в сентябре 2014 г. макетную комиссию. Первый полёт предполагается в 2016 году. ВКС планируют до 2020 г. получить 150 таких машин.

В секторе магистральных пассажирских лайнеров можно было видеть лишь два натуральных экспоната – это Ту-204 (в грузовом варианте **Ту-204С**) и ближнемагистральный **Sukhoi Superjet 100**. Суховская машина фигурировала в двух экземплярах, из которых один (SSJ100-95LR) был в



Ка-25К «Катран»



Ми-38 – демонстратор интерьера VIP

новой «ливрее» авиакомпании «Ямал», второй (SSJ100-95 VIP, принадлежащий компании «Рособоронэкспорт») – без названия оператора на борту. Именно «Суперджет» стал главным «героем дня» в том, что касается коммерческого аспекта МАКСа, но об этом чуть ниже.

Надежда нашего гражданского сектора в авиапроме – самолёт **МС-21** – был представлен на салоне только павильонной моделью, однако, образно говоря, его дух витал над МАКСом. Это наиболее масштабная из программ, реализуемых по линии ОАК. Первый полет МС-21 ожидается в середине 2016 года, а сертификация – в 2018 году, как и первые поставки. Прототип этого лайнера уже обретает конкретные очертания в сборочном цехе корпорации «Иркут» в Иркутске. Впервые в истории российского гражданского самолётостроения МС-21 получит крыло большого удлинения из полимерных композитов. Сборку крыла для первого лётного экземпляра самолёта выполняет новый завод «АэроКомпозит-Ульяновск». Сборка секции фюзеляжа с хвостовым оперением, изготовленным из композитов (детали для него поставит ОНП «Технология», г. Обнинск) идёт на ульяновском заводе «Авиастар-СП». По словам вице-президента корпорации «Иркут» Кирилла Будаева, МС-21 уже получил 273 заказа, включая 175 твёрдых и 98 предварительных.

Главной новинкой среди представленных образцов вертолётной техники и дебютантом МАКСа стал прототип **Ка-52К «Катран»** – корабельного варианта разведывательно-ударного вертолёта Ка-52 «Аллигатор». Эта машина была впервые показана на выставке «Армия-2015» в июне этого года; с тех пор вертолёт обзавёлся новой оптико-электронной обзорно-прицельной системой, отличающейся от армейского варианта. Ка-52К оснащён складывающимися лопастями и складными консолями крыла меньшего размаха; специальная антикоррозийная защита планера и иных элементов делает машину способной противостоять повышенной влажности. Вертолёт предназначался для вертолётноносцев «Мистраль», но теперь найдёт применение на других кораблях нашего надводного флота, а также и в сухопутных войсках.

В ходе салона стало известно о принятии на вооружение в РФ новейшего вертолёта радиолокационного дозора **Ка-35**, созданного на базе Ка-31. Стало также известно,



Ми-171А2

что фирма «Камов» к 2020 году создаст для российской морской авиации принципиально новый вертолёт на замену вертолёту Ка-27.

Вновь появился в Жуковском модернизированный тяжёлый вертолёт **Ми-26Т2**. Он отличается от базового новой авионикой, позволившей сократить численность экипажа с пяти до двух человек; к МАКСу-2015 прототип был оснащён новым бортовым комплексом обороны. Машина пошла в серию в мае 2015 года. Ми-26Т2 уже поставляется на экспорт – к началу июня 2015 г. первые два вертолётa этого типа были получены алжирскими ВВС.

Находящийся на вооружении ударный вертолёт **Ми-28Н** в настоящее время модернизируется в вариант Ми-28НМ, который получит практически новый навигационный комплекс, разведывательный комплекс, новую оптику, новую систему управления, которая позволит осуществлять «слепую» посадку. В состав оборудования Ми-28НМ входит новейшая нацеленная система целеуказания, образец которой был представлен на МАКС-2015 Государственным Рязанским приборным заводом (ГРПЗ).

Долгожданный **Ми-38** был представлен на МАКСе двумя прототипами. Четвёртый опытный экземпляр ОП-4 летал, а в статике находился бывший первый опытный образец, теперь превращённый в нелетающий демонстрационный экземпляр VIP-варианта. Серийное производство Ми-38 уже



Макет вертолётa-демонстратора ПСВ



Самолёт ТВС-2-ДТ

развёртывается на Казанском вертолётном заводе в преддверии сертификации, намеченной на 2015 год. В сертификационной программе участвуют третья и четвёртая опытные машины, обе с новыми турбовальными двигателями ТВ7-117В разработки компании «Климов».

Главком ВКС генерал-полковник Виктор Бондарев заявил журналистам на МАКСе, что ВКС заинтересованы в Ми-38. «Это тот вертолёт, который мы будем планировать на наши арктические программы», сказал главком.

Вертолёты знаменитого семейства **Ми-8/Ми-17/Ми-171/Ми-172** фигурировали на МАКСе в нескольких вариантах, в том числе **Ми-8АМТШ-В** (одна из последних серийных боевых модификаций) и **Ми-171А2** (новая радикально переработанная базовая модель). Не присутствовал на салоне, но активно освещался в рекламе арктический вариант вертолёт, получивший обозначение **Ми-8АМТШ-ВА**. Его первый экземпляр строится в Улан-Удэ, испытания запланированы на предстоящую зиму. Основное отличие Ми-8АМТШ-ВА от предшественников – это его способность до 5 часов находиться на необорудованной площадке при крайне низких температурах. Для этого ВСУ типа ТА-14 доработана – вместо 30 минут она способна давать электроэнергию и тепло непрерывно в течение 5 часов. Системы навигации и связи оптимизированы для полётов на высоких широтах. Шасси оснащается мини-лыжами.

Вертолёты **«Ансат»** Казанского вертолётного завода фигурировали как в экспозиции ВВС, так и в вертолётном разделе статики. Среди военных машин расположился учебно-тренировочный **«Ансат-У»** на колёсном шасси. Базовый вариант на ползковом шасси был представлен тремя экземплярами, из которых один (борт 905) был оснащён как медико-эвакуационный, а второй (борт 909) имел пассажирский салон на 7 мест. Третий экземпляр без бортового номера (также в семиместной компоновке) имел гидромеханическую систему управления вместо электродистанционной. Похоже, что перед этой машиной сейчас открываются неплохие перспективы. На «Ансат» обратил внимание министр обороны Сергей Шойгу при посещении статической вертолётной стоянки. Зам. министра обороны Юрий Борисов сообщил журналистам, что по указанию министра обороны он попросил руководство холдинга «Вертолёты России» сделать военным коммерческое предложение на этот вертолёт.

Холдинг «Вертолёты России» показал на МАКС-2015 **полномасштабный макет демонстратора летающей лаборатории перспективного скоростного вертолёт (ПСВ)**. Макет создан на базе разведывательного вертолёт Ми-24К. В августе на МВЗ им. М.Л.Миля завершилась постройка лётного экземпляра демонстратора, первый вылет которого запланирован на декабрь 2015 года. Эта летающая лаборатория предназначена для натуральных лётных испытаний элементов несущей системы ПСВ. Цель – увеличение скорости полёта вертолёт на первом этапе до 400 км/ч и до 450 км/ч на последующих этапах.

Проект ПСВ был запущен холдингом «Вертолёты России» в 2012 году. За рубежом он был представлен под торговой маркой RACHEL (Russian Advanced Commercial Helicopter – российский перспективный гражданский вертолёт). Однако в феврале 2014 г. в руководстве холдинга пришли к мнению, что при существующем уровне научно-технического задела в этой области невозможно достичь результатов, установленных техническим заданием, в планируемые сроки. Проект решено было свернуть. Начатую в ходе реализации проекта ПСВ работу «Вертолёты России» продолжают в рамках технологической платформы «Авиационная мобильность и авиационные технологии». В рамках этой работы и найдёт применение летающая лаборатория, о которой речь шла выше.

Экспозиция двигателестроения включала два экспоната, относящиеся к наиболее важным новинкам МАКСа-2015. Это показанные в виде натуральных образцов двигатели: **ПД-14** для самолёт МС-21 и вертолётный **ВК-800В**. Двигатель ПД-14 готов к началу лётных испытаний в составе летающей лаборатории Ил-76ЛЛ. Его сертификация ожидается в 2017 году, а начало серийного выпуска – в 2018 г.

На салоне состоялось вручение сертификата типа на двигатель **ТВ7-117В** для вертолёт Ми-38. Этот двигатель запущен в серию на предприятии «Климов» в Петербурге.

Интересной новинкой стал представленный в экспозиции Национального исследовательского центра «Институт имени Н.Е.Жуковского» демонстратор модуля водородного гиперзвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя (ГПВРД) для перспективного гиперзвукового гражданского самолёт. Демонстратор был создан при участии учёных и специалистов ЦИАМ им. П.И. Баранова в рамках междуна-



Опытный образец БЛА «Чирок»



С-47 «Космонавт Алексей Леонов» - участник перелёта «АЛСИВ-2015»

родного проекта по разработке высокоскоростного экспериментального летательного аппарата HEXAFly-INT. В проекте вместе с учреждениями Евросоюза и Австралии задействованы от России ЦАГИ, ЦИАМ, ЛИИ и МФТИ. ЦИАМ изготовил и успешно испытал этот демонстратор при имитации условий, соответствующих числу Маха $M=7,4$.

В секторе оборудования и вооружения особое место занимала экспозиция КТРВ. Корпорация впервые представила на МАКС-2015 управляемую ракету «Гром-Э1» и планирующий управляемый боеприпас «Гром-Э2» – оба обладают улучшенными точностными характеристиками. В числе других новинок – модернизированные авиационные управляемые ракеты **Х-58УШКЭ** (противорадиолокационная) и **Х-59МК2** разработки ГосМКБ «Радуга».

Среди разнообразных машин лёгкой авиации (самолёты для местных линий, авиахимработ, воздушного туризма и т.п.) привлекали внимание три самолёта с очертаниями «знакомых до боли» Ан-2, но каждый со своей изюминкой. Два из них представляли собой модификацию Ан-2, осуществлённую в СибНИА, с заменой поршневого двигателя на турбовинтовой, американской фирмы Honeywell. Но если образец с обозначением ТВС-2МС в основном отличался от исходного Ан-2 двигателем, то экземпляр с обозначением ТВС-2-ДТ («демонстратор технологий») и по планёру представлял собой уже практически новый самолёт. Он получил радикально переделанную бипланную коробку с крыльями переменной хорды и загнутыми вверх концами верхнего крыла. Исчезли стойки и расчалки – вместо них появился загиб концов нижнего крыла вверх, до соединения с верхним крылом. Вертикальное оперение получило современные очертания. Фюзеляж пока ещё вроде бы «старый», но и он позже будет заменен на новую конструкцию с применением композитов. В итоге, по замыслу конструкторов СибНИА, появится машина, сочетающая в себе великолепные взлётно-посадочные свойства Ан-2 с повышенной тяговооружённостью и другими усовершенствованиями, резко повышающими экономическую эффективность самолёта. Наконец, третий образец, ТР-301 родом из Ейска, распрощался с нижним крылом и превратился в подкосный моноплан с «родным» поршневым двигателем. По замыслу конструкторов, облегчение самолёта, достигаемое таким способом, позволит сделать его значительно более экономичным при некотором сокращении полезной нагрузки.

В значительном количестве фигурировали на МАКС-2015 беспилотники. Так, концерн «Вега», входящий в Объединённую приборостроительную корпорацию (ОПК) «Ростех», представил макет-демонстратор лёгкого многоцелевого перспективного беспилотного летательного аппарата (БЛА) **«Чирок»**. Шасси на воздушной полушке позволяет ему взлетать с неровной и заболоченной местности, а также с воды. Макет был оснащён кабиной экипажа, которая будет необходима только на этапе испытаний. «Чирок» предназначен для выполнения ряда военных задач (разведка, РЭБ), но может найти и гражданское применение.

На авиасалоне появилась информация о намерении Уральского завода гражданской авиации (УЗГА) создать комплекс с беспилотным летательным аппаратом **ДА-42Б** на основе самолёта DA-42 австрийской компании Diamond Aircraft Industries. DA-42 – это лёгкий двухдвигательный самолёт, способный нести 532 кг полезной нагрузки. Беспилотный комплекс будет решать задачи топографической аэрофотосъёмки местности, патрулирования, воздушной разведки, ретрансляции данных и т.п. УЗГА сотрудничает с Diamond Aircraft с 2003 года. На базе УЗГА был реализован контракт по сборке партии самолётов DA-40 для училищ гражданской авиации России.

Несколько слов об иностранном участии в салоне. Франция на этот раз представила на МАКС самую обширную иностранную экспозицию и единственный от Запада летающий образец самолёта. Зато это был экспонат, можно сказать, первого ранга – новейший пассажирский лайнер **Airbus A350XWB**, сертифицированный в 2014 году и поступивший в коммерческую эксплуатацию у первого заказчика



Самолёт L-410NG

в январе 2015 года. На МАКС прибыл опытный образец (заводской номер 001) который первым из машин этого типа поднялся в воздух в июне 2013 года. На МАКС-2015 самолёт был в парке статики, а также совершал демонстрационные полёты. В России 22 самолёта А350ХWB заказал «Аэрофлот».

Из Франции прибыл также тяжёлый двухдвигательный вертолёт **H225 Super Puma** от Airbus Helicopters (бывший EC225). Этот вертолёт должен получить российский сертификат осенью 2015 года.

США воздержались на этот раз от официального участия в показе своей авиационной техники. Тем не менее, американское присутствие в Жуковском имело место – и в весьма необычной форме. Почётными участниками авиасалона МАКС-2015 стали два исторических самолёта **Douglas C-47**. Эти самолёты 1943 и 1944 года выпуска совершили накануне салона перелёт по трассе АлСиб, по которой в годы Второй мировой войны из США в СССР перегонялись самолёты, поставлявшиеся по ленд-лизу. Организаторами проекта АлСиб-2015 стали ассоциация «Авиационно-историческое общество «Аляска-Сибирь 2015», «Русавиа», международная компания Wargaming и американский некоммерческий фонд BRAVO 369. Члены редакции журнала «Крылья Родины» В.И.Толстикова и И.Н.Егоров были участниками данного перелёта.

Президент Путин в своём выступлении на МАКСе счёл нужным специально отметить этот совместный перелёт. «Лётчики из России и Соединённых Штатов Америки, – сказал он, – на самолётах времён Второй мировой войны пролетели по этому длинному и небезопасному маршруту, в те годы связавшему наши страны, и теперь находятся здесь в Жуковском».

Эти два самолёта, приобретённые в США на средства «Русского авиационного общества» и частных спонсоров, получили имена дважды Героя Советского Союза лётчика-космонавта Алексея Леонова и первого министра гражданской авиации СССР маршала авиации Евгения Логинова. На салоне С-47 совершали демонстрационные полёты. После МАКСа самолёты должны быть переданы в Центральный музей Вооружённых сил. Пока позволяет их лётный ресурс, они будут использоваться для демонстрационных полётов в рамках патриотической работы.

Был на салоне и летающий экспонат из КНР. Это был 19-местный турбовинтовой двухмоторный самолёт местных

воздушных линий **Y-12F Air Car** («Аэромобиль»), изготавливаемый Harbin Aircraft Manufacturing Corporation. Российская авиакомпания «Флай Авиа» должна получить в 2016 году четыре самолёта предыдущего варианта – Y-12E, а в дальнейшем намерена организовать поставки в Россию и самолётов Y-12F.

Иностранные регистрационные знаки можно было видеть на борту самолёта, прибывшего из Чехии. Чешская компания **Aircraft Industries**, полностью принадлежащая Уральской горно-металлургической компании (УГМК, г. Верхняя Пышма Свердловской области) показала опытный **L-410NG**, представляющий собой развитие эксплуатируемого в России самолёта L-410UVP-E20. Новый вариант оснащён более мощными турбовинтовыми двигателями H85 (850 л.с.) вместо H80 (800 л.с.) производства GE Aviation Czech и имеет более вместительный багажный отсек. Серийный выпуск L-410NG планируется на 2017 год.

Коммерческая составляющая МАКС-2015 оказалась достаточно весомой. Уже в первый день МАКСа был заключён твёрдый контракт между «Гражданскими самолётами Сухого» (ГСС) и Государственной транспортной лизинговой компанией (ГТЛК) на поставку 32 лайнеров Sukhoi Superjet 100 (SSJ) с опционом ещё на 28 единиц. Лизинговая компания получит лайнеры до конца 2017 года. ГТЛК планирует передавать заказные самолёты в операционный лизинг региональным авиакомпаниям. Были начаты переговоры с десятком авиакомпаний. Первые 25 лайнеров, как сообщалось, должна была получить компания «Ямал», рамочное соглашение ещё на 15 бортов было подписано 25 августа с казахстанской авиакомпанией SCAT Airlines.

ГСС вместе с ВЭБ и ОАК договорились о финансировании поставки ещё десяти лайнеров Superjet 100 мексиканской компании Interjet – крупнейшему зарубежному пользователю SSJ.

Ещё одно лизинговое соглашение о намерениях было подписано между «Ильюшин Финанс», российской авиакомпанией Red Wings и камбоджийской Sky Angkor Airlines. Договорённость предусматривает поставку в эту страну одного «Суперджета» на условиях мокрого лизинга и, в случае успеха, ещё двух новых самолётов в 2016 году.

В первый день авиасалона было также подписано соглашение о поставках авиатехники на Кубу. Росэксимбанк подписал соглашения по финансированию продолжения поставок на Кубу самолётов Ан-158 и оборудования. Поскольку до 65% комплектующих каждого самолёта Ан-158 производится на российских предприятиях, этот самолёт, по сути, является продуктом российского производства и подпадает под действие программы экспортного финансирования российской продукции.

Были на МАКС-2015 заключены и контракты на поставки военной техники. Первым из них стал контракт «Рособоронэкспорта» на



Вертолёт H-225 Super Puma



Опытный истребитель 1.44

поставку пяти боевых машин комплекса противовоздушной обороны «Тор-М2К» Белоруссии.

Корпорация «Иркут» заключила на МАКСе **контракт на поставку четырёх УБС Як-130 в Белоруссию**. Самолёты будут переданы в 2016 году (в Белоруссию уже поставлено 4 Як-130 по контракту 2012 г.).

В ходе салона вице-президент Ирана Сорена Саттари заявил газете «Коммерсантъ», что Иран ведёт с РФ активные переговоры, в итоге которых **Иран может приобрести в РФ как минимум два типа военных самолётов**. Согласно газете ВПК, речь может идти о Су-30 и Як-130.

С интересом было воспринято на салоне известие о том, что Египет выдал заказ на российские вертолёты Ка-52 (возможно, в морском варианте).

Лётную программу МАКС-2015 украсили выступления восьми пилотажных групп. От ВВС России выступали группы «Русские витязи», «Стрижи», «Соколы России», «Беркуты», новая группа «Крылья Тавриды». ДОСААФ представляла группа «Русь», на самолётах L-39 «Альбатрос». На самолётах этого же типа выступали лётчики частной латвийской команды «Балтийские пчёлы» (Baltic Bees). Пилотажная группа частного аэроклуба «Первый полёт» – единственная в России профессиональная пилотажная команда, летающая на поршневых самолётах, показала своё мастерство на машинах Як-52 и Як-54.

К сожалению, не было тех иностранных пилотажных групп, которые в разные годы с большим успехом выступали в Жуковском – **Patrouille de France и Frecce Tricolori** соответственно из Франции и Италии.

МАКС-2015 мог похвастаться вполне внушительной экспозицией исторических самолётов (что является украшением любого авиасалона). Ближе к главному входу располагались два прилетевших из США самолёта С-47, приобретённый в США Т-6 Техап, восстановленные самолёты МиГ-3, ДИТ, И-153, И-15бис и По-2. В другом конце ВПП находились исторические самолёты более позднего периода. Среди них нужно выделить впервые показанный на МАКСе истребитель фирмы МиГ, известный как «Изделие 1.44».

Этот многофункциональный фронтовой истребитель (МФИ) пятого поколения совершил первый полёт в конце февраля 2000 года. Работы над этим многообещающим проектом были прекращены в пользу проекта ПАК ФА – нынешнего Т-50. Рядом располагались самолёт-гигант ВМ-Т, самолёт подавления ПВО МиГ-25БМ, истребитель-бомбардировщик МиГ-27К, экспериментальный самолёт Ту-155.

В оценках итогов МАКСа-2015 со стороны отечественных специалистов преобладает позитивный настрой – отмечается то, что, вопреки всем санкциям и попыткам изоляции России, наша страна сохраняет достаточно прочные позиции в мировой авиационной отрасли и остаётся одним из крупнейших мировых рынков авиатехники. Подчёркивается значение тех позитивных сдвигов, которые, несомненно, происходят в отрасли в последние годы, пусть и не такими быстрыми темпами, как хотелось бы.

С появлением масштабного и стабильного гособоронзаказа российские производители военных воздушных судов кардинально переориентировались с зарубежных рынков на внутренний. Поэтому вместо прежней интеграции зарубежных компонентов в наши ВС проходит процесс восстановления кооперации с российскими поставщиками.

Проблем, требующих своего решения, всё ещё предостаточно. Это позволяет пессимистам и скептикам (исходя из известной формулы – стакан либо «полупуст», либо «полуполон») давать свои оценки. В частности, по их мнению, МАКС наглядно продемонстрировал, что российские ВВС оснащены в основном самолётами ещё советской (в исходном варианте) разработки. Игнорируя успешное продвижение программы МС-21, они подчёркивают, что в секторе крупных магистральных самолётов пока нет практически ничего нового.

На взгляд автора данной статьи, чрезмерная драматизация существующих проблем неоправданна и имеются достаточные основания для более оптимистических оценок и прогнозов, над реализацией которых и предстоит упорно работать и отрасли, и руководству страны.

Снимки Сергея и Дмитрия Комиссаровых и Игоря Егорова

АВИАКОНСТРУКТОР ВЕКА

*Николай Дмитриевич Таликов,
Генеральный конструктор ОАО «Ил»*

Приближается знаменательное событие в жизни одного из старейших авиационных предприятий нашей страны – Авиационного комплекса имени С.В. Ильюшина.



27 октября 2015 года исполняется 90 лет со дня рождения выдающегося советского и российского авиаконструктора, академика Российской академии наук, лауреата Ленинской премии, дважды Героя Социалистического Труда Генриха Васильевича Новожилова.

Его трудовая деятельность началась в далеком военном 1942 году на кафедре физики Московского авиационного института.

По окончании МАИ в 1948 году его распределили в опытное конструкторское бюро, которым руководил Главный конструктор Сергей Владимирович Ильюшин. В те годы все молодые специалисты при поступлении на работу в ОКБ проходили собеседование с Главным конструктором, и он лично направлял их в различные подразделения предприятия. Преддипломная практика студентов совмещалась с работой на предприятии. Причем Главный конструктор относился к студентам как к сотрудникам своего ОКБ и со всей присущей ему серьезностью.

Руководителем дипломного проекта студента Г. Новожилова стал С.В. Ильюшин. Это предполагало и то, что и председателем Государственной комиссии при защите диплома должен быть С.В. Ильюшин. Поэтому и Г. Новожилов, и его товарищи по группе, которые попали

в ОКБ и которые должны были защищать диплом у С.В. Ильюшина, готовились к защите со всей ответственностью. Но волею случая защищать дипломный проект Новожилову пришлось перед другим председателем комиссии – не менее знаменитым и требовательным. Председателем комиссии у Новожилова был Главный конструктор Владимир Михайлович Мясичев. Тем не менее, дипломный проект Генрих защитил с оценкой отлично.

В ОКБ молодой инженер-механик попал в конструкторское подразделение, которое создавало планеры самолетов и которым руководил Валерий Африканович Борог. В начале творческого пути Новожилов работал с такими известными конструкторами, как Ю.В. Комм, Я.А. Кутепов, Е.И. Санков. Эти и другие, более старшие конструкторы с большим вниманием относились к молодым конструкторам и старались передать им свои знания и опыт проектирования самолетных конструкций. И молодые с большим желанием воспринимали все то, чему учили старшие товарищи.

В те годы ОКБ работало и над военными темами, и над созданием пассажирских самолетов.

Новожилов принимает активное участие в разработках пассажирского самолета Ил-14, катапультируемых кресел для реактивного бронированного двухместного штурмовика Ил-40 и реактивного бомбардировщика Ил-46. Работая над этими проектами, Новожилов вырос до инженера-конструктора I-й категории.



Реактивный бомбардировщик Ил-54



Пассажирский самолет Ил-18

Особое место в его деятельности как конструктора занимает околозвуковой самолет-бомбардировщик Ил-54 с впервые примененной схемой велосипедного шасси. Для этого самолета Новожилов проектирует задний бомбовый отсек и, как ведущий инженер по специальности, принимает участие в постройке самолета и его летных испытаниях.

В эти годы Г. Новожилов активно занимается и общественной работой. Это было замечено руководством предприятия, парткомом и районными партийными органами. В 1956 году его избирают секретарем парткома предприятия. В течение двух лет сложнейшего для страны периода Холодной войны он занимается партийной работой – работой с людьми, работой над воплощением поставленных руководством страны задач по укреплению оборонной мощи нашей страны.

В 1958 году С.В. Ильюшин предложил ему ответственную работу по сопровождению внедрения в эксплуатацию новейшего турбовинтового пассажирского самолета Ил-18 с назначением его на должность заместителя Главного конструктора. Причем ему была поручена ответственная работа по сопровождению эксплуатации всех ильюшинских самолетов. Г.В. Новожилов проводит много времени в различных регионах страны, работает как с военными, так и с гражданскими подразделениями мощной советской авиакомпании «Аэрофлот».

Вместе с тем, используя наработки по эксплуатации самолета в различных регионах нашей страны и за ее пределами, Г.В. Новожилов активно участвует в разработке дальнего противолодочного самолета Ил-38, оснащенного новейшим для того времени поисковым оборудованием «Беркут».



Дальний противолодочный самолет Ил-38

Видя, как растет его ученик, С.В. Ильюшин в 1964 году рекомендовал его Министру авиационной промышленности на должность Главного конструктора и заместителя Генерального конструктора. С этого времени Г.В. Новожилов начинает работать в бюро эскизного проектирования над созданием дальнего магистрального пассажирского самолета Ил-62. Ему была поручена ответственная работа по проведению летных испытаний самолета, запуск его в серийное производство на казанском авиационном заводе и внедрение этого самолета в эксплуатацию. В эти годы Генрих Васильевич много работал с начальником летно-испытательной службы предприятия, Заслуженным летчиком-испытателем СССР, дважды Героем Советского Союза Владимиром Константиновичем Коккинали. Совместная работа с таким замечательным специалистом и прекрасным человеком перешла в дружеские, но, вместе с тем, уважительные отношения (старшего и младшего по возрасту). Генрих Васильевич очень многое почерпнул из этого общения. И это общение во многом помогало ему в сложных ситуациях, которые иногда происходят с авиационной техникой.

Многое дала Генриху Васильевичу и совместная работа с опытейшим эксплуатационником – Константином Денисовичем Усиковым. Это и глубочайшие знания техники, это и умение общаться с людьми, которые вкладывают души в обслуживаемую ими технику. А это зачастую сложные люди, но преданные своему делу.



Первый опытный дальний магистральный пассажирский самолет Ил-62 на Ходынском аэродроме

В сентябре 1967 года на самолете Ил-62 начались пассажирские перевозки, а через некоторое время он становится флагманом «Аэрофлота». Ил-62 впервые связал Советский Союз и американский континент беспосадочным полетом.

В конце 60-х годов коллектив ОКБ приступил к созданию первого отечественного военно-транспортного самолета Ил-76. Г.В. Новожилов, работая в должности заместителя Генерального конструктора, фактически возглавил работу над проектом. В самолете закладывались много новых технических решений, влияющих на оперативные и тактические возможности самолета. Г.В. Новожилов много общается с руководителями



С.В. Ильюшин с группой работников ОКБ, которым за выдающиеся заслуги в создании самолета Ил-62 присуждена Ленинская премия. В числе лауреатов и Г.В. Новожилов.

научно-исследовательских институтов. Много общается с командованием вооруженных сил страны. Особенно тесное общение было с командующими военно-транспортной авиации и воздушно-десантных войск. Совместная работа с Г.Н. Пакилевым и с В.Ф. Маргеловым переросла в дружеские отношения, которые во многом способствовали успешной работе.

Большая работа была проведена Г.В. Новожиловым совместно с Р.П. Папковским и Д.В. Лещинером при проведении Макетной комиссии по самолету. Особенностью этой комиссии было то, что на территории предприятия, практически под носом американского посольства, на макете самолета, имевшего настоящий силовой пол грузовой кабины, проведены загрузки многочисленной техники и вооружений Министерства обороны. Среди этой техники были танки, боевые машины. И все это было проведено с максимальной скрытностью. Здесь были проявлены большие организационные способности Г.В. Новожилова.

В 1970 году ухудшилось здоровье Генерального конструктора С.В. Ильюшина. Он не мог с полной отдачей продолжать работу. Поэтому он рекомендовал Г.В. Новожилова на должность Генерального конструктора. И в июле 1970 года Распоряжением Совета Министров СССР Г.В. Новожилов был назначен Генеральным конструктором и ответственным руководителем предприятия, которое в это время полным ходом вело работы по созданию турбореактивного военно-транспортного самолета Ил-76.

В авиационной промышленности еще работали первые Генеральные конструкторы А.Н. Туполев, А.С. Яковлев, А.И. Микоян, П.О. Сухой. Г.В. Новожилов стал первым среди второго поколения Генеральных конструкторов.

Заступив в должность, Генрих Васильевич не стал проводить реформы, ломать коллектив и принципы

его работы, а продолжил работать с теми людьми, которые многие годы проработали с Сергеем Владимировичем и выдвинули предприятие в лидеры мирового авиастроения.

«Ильюшин – целая эпоха в гражданском послевоенном самолетостроении, эпоха, вобравшая все современные качества авиации: скорость, высоту, простоту конструкции, надежность в эксплуатации, комфорт».

Генеральный конструктор А.И. Микоян.

«Штурвал руководства я передаю одному из своих ближайших учеников, талантливому конструктору, обладающему хорошими человеческими и деловыми качествами...»

С.В. Ильюшин.

«Меня часто спрашивают, почему наши самолеты сохраняют марку «Ил». Отвечу. У наших учителей было мировое имя. Они создали прекрасные работоспособные коллективы. Зачем же менять марку? Напротив, мы считаем, что нужно всемерно развивать традиции, заложенные нашими учителями, бороться за честь марки.

«Ил» – обязывает. Не случайно наши сотрудники говорят: «Мы – ильюшинцы!»

Г.В. Новожилов.

Первый опытный самолет Ил-76 выполнил свой первый полет с Центрального аэродрома города Москвы 25 марта 1971 года. В этот полет его провожал весь коллектив предприятия и два Генеральных конструктора



Учитель и Ученик. Два Генеральных конструктора – С.В. Ильюшин и Г.В. Новожилов на Центральном аэродроме имени М.В. Фрунзе в Москве (Ходынкское поле) накануне первого полета первого опытного военно-транспортного самолета Ил-76



25 марта 1971 года.
Взлет первого опытного военно-транспортного самолета Ил-76 с Центрального аэродрома г. Москвы

– Учитель – Сергей Владимирович Ильюшин и его Ученик – Генрих Васильевич Новожилов (не поднимается рука написать «бывший Генеральный конструктор», он навсегда останется **Генеральным конструктором**). Это было очень трогательно и правильно.

«Мы с ним, как всегда, всё осмотрели. Он попросил еще раз просчитать. А потом сказал одно слово: «Можно». Это запомнилось потому, что он больше делал, чем говорил».

Г.В. Новожилов.

В мае 1973 года Генеральный конструктор Г.В. Новожилов провожает в полет с ташкентского заводского аэродрома уже первый серийный самолет. С 1974 года самолет начинает поступать в полки военно-транспортной авиации, и через некоторое время он становится основным ее самолетом, выполняя большинство задач по переброске войск и их вооружения в различные регионы нашей страны, а также выполняет задачи и за ее рубежами.

Ил-76 – первый отечественный военно-транспортный турбореактивный самолет, способный эксплуатироваться на аэродромах с бетонными, грунтовыми и ледовыми взлетно-посадочными полосами. К сегодняшнему дню самолет выпущен более чем в двадцати модификациях. Самолет Ил-76 выполняет большой комплекс коммерческих перевозок в авиакомпаниях нашей страны. Самолет эксплуатируется в Министерстве по чрезвычайным ситуациям, оказывая помощь пострадавшим в районах стихийных бедствий и техногенных катастроф. Самолет эксплуатировался и эксплуатируется в ряде зарубежных авиакомпаний. За

рубеж поставлено более 150 самолетов Ил-76 в различных модификациях, а всего построено около 1000 самолетов Ил-76.

В одной из своих публикаций журнал «Flight International» писал: «...этот самолет олицетворяет главный военно-транспортный потенциал. А что касается того, действительно ли его основной задачей является перевозка тракторов, то предоставим так думать другим».

«Летные и тактико-технические данные самолета Ил-76 позволили решать практически весь комплекс разнообразных и сложных задач по десантированию воздушных десантов, воздушным перевозкам войск, боевой техники и грузов, обеспечению действий мобильных сил, эвакуации раненых и больных, выполнению специальных задач... Самолет Ил-76 с точки зрения руководства и всего личного состава Военно-транспортной авиации навсегда останется в истории ОКБ и завода золотой страницей».

Командующий военно-транспортной авиацией
В.Ф. Денисов.

Самолет переживает свое второе рождение. 22 сентября 2012 года совершил первый полет самолет Ил-76МД-90А российского производства. Сорок с лишним лет летают самолеты Ил-76 и его многочисленные модификации, изготовленные на Ташкентском авиационном производственном объединении имени В.П. Чкалова. Уверен, что самолеты ульяновского производства также имеют большое будущее.

Сегодня много говорят о возвращении России к компетенции создания широкофюзеляжных самолетов. И совершенно забывают при этом, что первый широкофюзеляжный пассажирский самолет Ил-86 был создан в ОКБ имени С.В. Ильюшина под руководством Генерального конструктора Г.В. Новожилова в семидесятые годы прошлого столетия. Обусловлено это



Г.В. Новожилов с лауреатами Ленинской премии за создание военно-транспортного самолета Ил-76 А.В. Шапошниковым, Э.И. Кузнецовым, Р.П. Папковским и Г.Г. Муравьевым

было тем, что в семидесятые годы возросло благосостояние населения нашей страны и, соответственно, резко возросли пассажирские перевозки, особенно на южных и дальневосточных направлениях. Нужен был самолет принципиально новой компоновки, способный разгрузить загруженные аэропорты. В декабре 1976 года радиостанция «Голос Америки» вещала: **«Русские подняли новый широкофюзеляжный самолет на 350 мест прямо над столицей России».**

В 1980 году самолет Ил-86 начал пассажирские перевозки. Осознавая ответственность за эксплуатацию нового типа многоместного самолета, Г.В. Новожиловым и руководимым им коллективом были разработаны и внедрены в конструкцию самолета новые принципы обеспечения безопасности полета. Самолет стал самым безопасным самолетом в истории не только отечественной, но и мировой авиации. При этом была достигнута высокая технологичность и эффективность эксплуатации.



В полете широкофюзеляжный пассажирский самолет Ил-86

«В салоне Ил-86 во всем присутствует атмосфера полной надежности, спокойствия, основательности и удобства (ильюшинский стиль!)...

...Самый приветливый к пассажиру отечественный самолет».

А. Вульфов, журналист.

Несколько сотен технических нововведений, защищенных авторскими свидетельствами, являются доказательством высокой технической культуры и научных разработок, выполненных коллективом ОКБ и серийного завода совместно с разработчиками комплектующих изделий, а также коллективами отечественных научно-исследовательских институтов. Эти работы способствовали дальнейшему развитию советской авиационной науки, а также признанию Г.В. Новожилова человеком высокой научной культуры. Г.В. Новожилов – член-корреспондент АН СССР с 1979 года, а в 1984 году он избран действительным членом Академии наук СССР.

В 1988 году было поднято в воздух новое творение коллектива, возглавляемого Г.В. Новожиловым. Им стал самолет нового поколения – дальнемагистральный



Президентская стоянка в аэропорту Внуково. Самолеты Ил-96-300 и Ил-62М

широкофюзеляжный пассажирский самолет Ил-96-300 с отечественными двигателями ПС-90А. А в 1993 году самолет получил Сертификат Типа, и беспосадочным рейсом Москва – Нью-Йорк начались на нем пассажирские перевозки.

Самолет Ил-96-300 подтверждает то, что он, как и самолет Ил-86, является самым безопасным отечественным самолетом. И его надежность стала условием того, что он является транспортным средством, на котором летают руководители нашего государства. Этим качеством обладали и самолеты Ил-18, Ил-62М. Конечно, это почетно для коллектива создателей этих самолетов и его Генерального конструктора, но это возлагает на них и высокую ответственность за надежность конструкции самолетов и надежность их эксплуатации.

В самые трудные моменты истории нашего нового государства, в девяностые годы, коллектив предприятия и его руководитель по решению Президентов России и США проводят работу по дальнейшему магистральному самолету Ил-96М/Т с американскими двигателями и с американской авионикой. Этот первый совместный российско-американский самолет, получивший Сертификат типа FAA США в 1999 году, показал, что самолет не уступает, а по ряду параметров и превосходит лучшие аналогичные самолеты мира. Этот проект показал всему миру, что российские авиационные специалисты умеют работать, в том числе и в неблагоприятных условиях.



Дальний магистральный широкофюзеляжный пассажирский самолет Ил-96М с американскими двигателями PW-2337

Ил-103 – легкий многоцелевой самолет – выполнил первый полет в мае 1994 года. Создавался самолет молодыми специалистами. И здесь Генеральный конструктор показал, что, несмотря на почтенный возраст, он разговаривает с молодыми на одном понятном техническом языке. Результат этой интересной работы: самолет имеет два Сертификата – и российский, и американский, и с успехом эксплуатируется в южно-корейских ВВС как самолет первоначального обучения и в перуанских ВВС как патрульный самолет. К сожалению, российские ВВС его пока не замечают.

«...самолет целесообразен для первоначального обучения в летных учебных заведениях, а также для коммерческой эксплуатации в самом широком спектре... самолет очень экономичен, что делает машину серьезным конкурентом для аналогичных воздушных судов при его использовании в различных вариантах (лесопатрульный, аэрофотосъемщик, воздушное такси...).

Из отзыва руководящего состава авиационного училища о самолете Ил-103.



Самолет Ил-103 южно-корейских ВВС

Проведенная впервые работа по программам самолетов Ил-96М/Т и Ил-103 в партнерстве с американскими специалистами и сертификация этих самолетов в американском авиационном регистре стала признанием высокой профессиональной квалификации наших конструкторов и рабочих, свидетельством высокого уровня отечественной технологии и конкурентоспособности наукоемких, сложных изделий, создаваемых в России.

«...Мы высоко оцениваем их (ильюшинцев) творческий потенциал. Работая по нашим заказам, специалисты АК имени С.В. Ильюшина познакомились с западными стандартами и технологией машинного проектирования. Свой опыт они передают коллегам и, таким образом, готовят специалистов международного уровня».

Филипп М. Кондит, Президент фирмы «Boeing», журнал «Авиасалоны мира», № 6.

И здесь Генеральный конструктор проявил себя в качестве локомотива сложной программы. Благодаря хорошему знанию английского языка, которым владеет



Кутахов В.П., Берне Л.П., Новожилов Г.В. на заседании Академии Наук Авиации и Воздухоплавания

Г.В. Новожилов, многие вопросы решались практически с листа.

В сложные 1990-е годы коллектив ОКБ под руководством Генерального конструктора создал региональный самолет Ил-114, который сегодня успешно эксплуатируется в национальной авиакомпании Республики Узбекистан, показывая результаты эксплуатации на уровне лучших мировых образцов.

Сегодня решается вопрос запуска в серийное производство этого самолета на российском авиационном предприятии. И Г.В. Новожилов, работая на другой должности, вкладывает в этот проект свои знания, опыт и, что немаловажно, свою душу.

В каждой из вышеперечисленных работ создания новых самолетов Генрих Васильевич Новожилов проявлял высокий уровень творчества ученого-конструктора, разрабатывая простые, надежные и эффективные конструкции, обеспечивающие высокий уровень безопасности полета. Он внес и продолжает вносить вклад в развитие мирового самолетостроения, разработку теории и практики проектирования пассажирских и транспортных самолетов, прежде всего с позиции обеспечения их надежности и большого ресурса. Он довольно часто



Региональный пассажирский самолет Ил-114-100



Главком ВВС В.С. Михайлов, Генеральный конструктор Г.В. Новожилов и Генеральный директор В.В. Ливанов.

летал на опытных самолетах для того, чтобы не со слов испытателей знать об особенностях самолетов, а ощутить на себе, что представляет собой самолет.

Генрих Васильевич поддерживал и инициативные работы своих конструкторов. Кроме самолета Ил-103, благодаря его поддержке появился пожарный вариант самолета Ил-76ТД, который сегодня участвует в борьбе со стихийными природными и техногенными пожарами. При его поддержке создан грузовой самолет Ил-114Т и на основе этой работы создан грузовой вариант самолета Ил-96-400Т. Проведена такая работа, как создание модификации самолета Ил-86-450 для перевозки личного состава Вооружённых сил нашей страны.

Много и часто летая в различные командировки, он использовал эти моменты для общения с экипажами, чтобы знать, как ведут себя самолеты в эксплуатации и как работает на них и летчикам, и штурманам, и бортиженерам, и бортпроводникам. Много общался он с наземным персоналом, чтобы выявить слабые стороны своего детища и непременно устранить эти изъяны.

Мне довольно часто приходилось общаться с Генеральным конструктором, работая на различных должностях в Опытном конструкторском бюро. Мне в этом отношении повезло. Я узнал Генерального конструктора, работая представителем КБ на летных испытаниях самолета Ил-76, ведя работу по десантно-транспортному оборудованию. Я много с ним общался, когда меня назначили начальником комплексного отдела по этому самолету. Здесь была работа и с ОКБ, и со смежными предприятиями, и с летно-доводочным комплексом, и участие в летных испытаниях самолета, и работа с серийным заводом и эксплуатацией. Особенно много мне довелось работать с Генрихом Васильевичем, работая в должности начальника ОКБ. И везде Генеральный требовал только честное мнение о всех сторонах работы самолета. Пусть и не самое лестное, но честное. И непременно требовал принять все меры по устранению недостатков.

И я могу со всей ответственностью сказать, что Генеральный очень требовательно относится к тому, что касается работы. Он прощает допущенные ошибки, но терпеть не может разгильдяйства. Он не терпит лесть и ложь. Он доверяет людям, которые показали себя в деле, и всегда окружал себя именно такими людьми.

Генрих Васильевич оставил пост Генерального конструктора в декабре 2005 года, достигнув возраста 80 лет. Он остался работать в ОКБ в должности Главного советника по науке Генерального директора – Генерального конструктора, своего ученика – В.В. Ливанова. Как раз в это время предприятие приступило к активным работам по запуску в серийное производство самолета Ил-76МД-90А на ульяновском предприятии «Авиастар-СП».

Новый Генеральный директор - Генеральный конструктор довольно часто обращался за советами к Генриху Васильевичу по ряду вопросов. Таким образом, Г.В. Новожилов остался в числе активно работающих сотрудников, совмещая работу на предприятии с работой в Российской Академии наук и в различных общественных организациях.

Здесь необходимо отметить еще один примечательный факт, который произошел при вступлении в должность нынешнего Генерального директора С.В. Вельможкина. Новый Генеральный директор начал свой первый рабочий день на предприятии с разговора с Генеральным конструктором Г.В. Новожиловым. И этот факт говорит о многом. И, прежде всего, об огромном авторитете, которым пользуется Г.В. Новожилов и в коллективе, и во внешнем мире, и у руководства отрасли и страны в целом.

Генрих Васильевич - дважды Герой Социалистического Труда, кавалер орденов «За заслуги перед Отечеством» II и III степеней, трех орденов Ленина, Октябрьской революции, «Трудового Красного Знамени», «Знак Почета». Он награжден многими медалями, и среди них медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.». Его заслуги отмечены орденами ряда зарубежных стран.

За создание дальнего магистрального самолета Ил-62 Генрих Васильевич удостоен звания лауреата Ленинской премии. Он – «Заслуженный конструктор Российской Федерации» и имеет звание «Почетный авиастроитель».

Среди наград Генриха Васильевича Золотая медаль имени А.Н. Туполева за выдающиеся работы в области авиационной науки и техники. Он стал первым, кто был награжден медалью имени С.В. Ильюшина.

От имени коллектива четырежды орденоносного ОАО имени С.В. Ильюшина и от себя лично сердечно поздравляю Генриха Васильевича Новожилова с его замечательным юбилеем. Главное, что хочется пожелать – это, конечно, здоровья ему, его супруге Людмиле Ивановне и всем его близким.



Уважаемый Генрих Васильевич!

Поздравлять такого великого человека – огромная честь. Ваш жизненный путь – уникальная повесть о становлении и развитии отечественного авиастроения, об истории нашей страны.

На протяжении всей своей долгой и славной жизни Вы находились в эпицентре стратегически важных процессов развития советской и российской авиации. Вы всегда были борцом, гражданином, отстаивали свои идеи и свое дело в самых сложных жизненных обстоятельствах. Ваша биография – повод гордиться Родиной.

Дорогой Генрих Васильевич! От имени Объединенной авиастроительной корпорации и от себя лично сердечно поздравляю с 90-летним юбилеем! Хочу выразить от своего поколения глубокую благодарность Вам – патриарху отечественного авиастроения, великому практику, ученому, истинному русскому интеллигенту и патриоту. Знайте, что Ваши талант, опыт, мудрость нам очень нужны.

Желаю Вам крепкого здоровья, благополучия, мира в семье.

Многие лета!

Президент
ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»
Ю.Б. Слюсарь



ОАК

ОБЪЕДИНЕННАЯ
АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ



Уважаемый Генрих Васильевич!

В день Вашего 90-летия примите самые сердечные поздравления с юбилеем!

Позвольте мне выразить глубокое уважение Вам и великому делу, которое Вы пронесли через всю свою жизнь. Вы являетесь символом целой эпохи генеральных конструкторов авиационной техники. Тридцать шесть лет Вы возглавляли ильюшинское ОКБ, став продолжателем традиций своего учителя – Сергея Владимировича Ильюшина.

Коллективы Российской самолетостроительной корпорации «МиГ» и ОКБ Ильюшина связывают давние отношения.

На производственной базе нашей корпорации – Производственных комплексах №1 и №2 – строились многие ильюшинские машины: Ил-12, Ил-18, Ил-14, Ил-28, Ил-103, а во время Великой Отечественной – легендарный штурмовик Ил-2. Это та история, которая навеки будет вписана в летопись отечественного авиастроения.

Дорогой Генрих Васильевич!

От имени Корпорации «МиГ» и от себя лично поздравляю Вас с юбилеем!

Ваша любовь к авиации, понимание ее проблем и четкое видение перспектив, умение формулировать задачи и научно их обосновывать очень важны для современного авиационного сообщества.

Позвольте пожелать Вам здоровья, многих лет плодотворного труда на благо отечественной авиации, претворения в жизнь Ваших замыслов, амбициозных целей и их воплощения в жизнь в новых самолетах!

Генеральный директор Российской
самолетостроительной Корпорации «МиГ»
С.С. Коротков



С ЮБИЛЕЕМ, КОНСТРУКТОР НОВОЖИЛОВ!

27 октября 2015 года исполняется 90 лет Генриху Васильевичу Новожилову – генеральному конструктору ОКБ им. С.В. Ильюшина в период с 1970 по 2005 годы, академику АН СССР, дважды Герою Социалистического Труда, в настоящее время – Главному советнику Генерального директора ОАО «Ил» по науке.



Г.В. Новожилов – легендарный человек, оставивший яркий след в истории отечественной авиации. На протяжении 67 лет Генрих Васильевич предан фирме Ильюшина. Долгая плодотворная жизнь конструктора Новожилова складывалась из высоких целей и трудных побед, постоянного творческого поиска простых и эффективных решений. Профессиональное сообщество России и мира знает и по достоинству оценивает «багаж» Генриха Васильевича: созданные при его непосредственном участии и под руководством самолеты Ил-18, Ил-28, Ил-40, Ил-54, Ил-62, Ил-76, Ил-86, Ил-96, Ил-103, Ил-114-100 и их модификации.

Можно долго перечислять отраслевые и правительственные награды, заслуженные звания и регалии, которых удостоен Г.В. Новожилов. Наверное, не ошибусь, если скажу, что для него как профессионала самая главная награда – это признание и уважение соратников. А для нас, коллег, наградой является сама возможность сотрудничества с выдающимся конструктором и прекрасным человеком Генрихом Васильевичем Новожиловым.

Мы, пермские двигателестроители, горды тем, что наши двигатели поднимали на крыло самолеты фирмы Ильюшина. Нам довелось бок о бок работать с конструктором Новожиловым над модернизированным самолетом Ил-62М. Установка пермских двигателей Д-30КУ значительно увеличила дальность полетов этого авиалайнера.

Целой эпохой стала совместная работа над военно-транспортным самолетом Ил-76 и его многочисленными модификациями. Дальность полета, исключительная выносливость и надежность воздушного «грузовика», неприхотливость к качеству ВПП сделали его популярным и востребованным. Поэтому сегодня мы вновь работаем с фирмой Ильюшина над очередной модификацией этой уникальной машины – Ил-76МД-90А. Двигатели ПС-90А-76 повысят его топливную эффективность и надежность эксплуатации.

Общей грандиозной работой и общей гордостью для нас стал самолет Ил-96 – один из лучших отечественных лайнеров, составивший реальную конкуренцию мировым воздушным судам. Судьбу этого самолета не назовешь легкой. Но его очевидные достоинства признаны, доверие к этому лайнеру велико, ведь именно на нем летают первые лица нашего государства. А значит, труд Г. Новожилова, всего коллектива фирмы «Ил», пермских моторостроителей и многих других создателей выдающейся машины увенчался успехом.

Уважаемый Генрих Васильевич! От имени коллектива ОАО «Авиадвигатель» сердечно поздравляю Вас с юбилеем! Я желаю Вам в праздничный день всего, что позволяет нам жить радостно и счастливо: здоровья, неисчерпаемого интереса к жизни, оптимизма, любви и уважения от близких, друзей и коллег. С юбилеем Вас, дорогой Генрих Васильевич!

Генеральный конструктор ОАО «Авиадвигатель»
А.А. Иноземцев



Александр Рождественский: «ЗАДАЧА ОПРЕДЕЛЕНА. ЗНАЧИТ, БУДЕМ ЕЕ РЕШАТЬ!»

Приказ о реорганизации Московского авиационного института и Российского государственного университета им. К.Э.Циолковского (МАТИ) был выпущен Министерством образования и науки еще 24 марта 2015 года. В нем говорится, что МАТИ присоединяется к МАИ в форме структурного подразделения, имущество МАТИ закрепляется за МАИ, и МАИ является правопреемником МАТИ. 29 сентября 2015 года согласно приказу Министерства образования и науки РФ исполняющим обязанности ректора назначен Александр Викторович Рождественский.

На первом же заседании ученого совета А.В. Рождественский в своем выступлении прояснил наиболее острые нюансы. Он, в частности, отметил, что «ситуация сложная, и сложилась так, как сложилась. Для меня это назначение – вызов. И я его принял. Рекомендую и вам делать так же. Плата за общежитие для студентов повышаться не будет. И собственность МАИ распродаваться тоже не будет».



11 октября в авторской программе Максима Шевченко «Точка» на НТВ Александр Викторович так же был конкретен и лаконичен:

- Не стал бы расчленять МАИ-МАТИ по признакам их отношения к военному ведомству. По сути, они оба работали и работают на оборонку. Так уж исторически сложилось, что один вуз готовил конструкторов, а второй – технологов.

Что касается мотивации моего назначения. Просто есть некая данность. И эта данность изменилась. Требования к руководителям вузов тоже поменялись. Задача управленца – сформировать команду, которая эффективно создавала бы необходимые условия для развития вуза по образовательным программам и соответствующие условия для работы своих ученых.

Ситуация со сменой руководства в МАИ ныне бурно обсуждается в СМИ. Как любое новшество, оно имеет как

сторонников, так и противников. И все же, самое мудрое решение – не спешить с выводами. Лучше дать человеку возможность себя проявить. Если имеются вопросы, то их задать. Собственно, мы это и делаем в беседе с исполняющим обязанности ректора Александром Викторовичем Рождественским. Редакция национального авиационного журнала «Крылья Родины» решила узнать, что происходит в момент слияния научных и педагогических школ МАИ-МАТИ в легендарном институте и как будет происходить процесс в авиакосмической промышленности и науке.

- Почему, по Вашей оценке, Устав МАИ, по которому проводят выборы ректора, не соответствует сегодняшним геополитическим и экономическим российским реалиям?

- На этот счет существует позиция учредителя, которая обозначена в разосланном по системе типовом уставе. Где определено, что ректор назначается министерством. Эта позиция соответствует требованиям действующего законодательства. А лично я считаю, что старый Устав МАИ, по которому на отчетно-выборной конференции ректора голоса выборщиков от профессорско-преподавательского состава приравнивают к разнорабочим, уборщицам и сантехникам, не соответствует требованиям времени и является наследием лихих «перестроечных» времен, когда увлеклись демократизацией. Как известно, в МАИ ректора назначались.

- Какой Вам видится одна из насущных проблем?

- Мы должны готовить инженеров для высокотехнологичных производств, классных конструкторов авиационной и ракетокосмической техники. Основными оценщиками качества образовательных услуг и результатов работы технических университетов должны являться производственные предприятия и конструкторские бюро. И подготовка соответствующих специалистов должна вестись в плотном взаимодействии университета и производства. Практикоориентированность – это одна из основных задач при подготовке инженеров для современного производства.

- Что дает слияние двух вузов?

- И в МАИ, и в МАТИ традиционно была сильная связь с производством. Система же, заложенная в новом Законе об образовании, позволяет дать дополнительный импульс в создании базовых кафедр, наполнить их новыми современными образовательными программами и практиками. Что позволит студентам старших курсов проходить обучение, в том числе и на конкретных производствах. Без этого ни о каком дальнейшем развитии не может быть и речи.

Кроме того, мы понимаем, что лабораторная, материально – техническая базы крайне необходимы при подготовке высококлассных инженеров. А ВУЗы в полном объеме ими не обладают. Поэтому мы обязаны использовать оборудование, которое есть на производстве. Что это даст? Это позволит нашим выпускникам уже со старта вовлекаться в реальный производственный процесс и работать в полной мере уже состоявшимся подготовленными специалистами. Им не нужен будет дополнительный адаптационный период, растягивающийся на несколько лет после окончания вуза.

- Прежняя модель образования себя изжила?

- Она была ориентирована на времена советского периода. Сейчас же требования к университетам меняются. Если посмотреть на учебные аудитории, на лаборатории, на корпуса, создается такое ощущение, что попадаем в ситуацию 70-х годов. Времена изменились, а ориентированность осталась неизменной.

- Финансовая составляющая, наиболее болезненная.

- Ученые и конструкторы смогут эффективно работать только при наличии достойных условий труда. «Боритесь за форму, содержание подтянется». А мы этого в полном объеме обеспечить не можем. Проблема? Еще какая!

Проблема не в недостаточном выделении ресурсов. Их было выделено достаточно. Скорее вопрос стоит в эффективности их использования. В реальности мы сейчас имеем, что видим. Посмотрите вокруг. Обшарпанные стены, устаревшая материально-техническая и лабораторная база и т.д. Конечно, чтобы до конца понимать ситуацию, необходим определенный анализ. Хотелось бы многое поменять, чтобы выйти из состояния законсервированности и отвечать требованиям, предъявляемым к ведущим университетам, готовящим специалистов для ОПК. Но менять, безусловно, нужно так, чтобы не разрушить всё лучшее, что было достигнуто предыдущими поколениями. Где это уже было: «Весь мир насилья мы разрушим до основания, а затем...». Так вопрос не стоит. Поэтому нужно время для эволюционных преобразований, а его, как обычно, нет.

- Если в двух словах о ближайшей перспективе.

- Еще раз хочу подчеркнуть - главный оценщик качества нашей работы – это производство. Мы должны создать все условия, чтобы наши студенты овладевали современными знаниями, чтобы им было здесь комфортно. Чтобы они здесь не только учились, а и имели бы все условия для полноценной жизни, могли заниматься спортом и всесторонне развиваться.

Есть целый ряд научных центров, школ – они существуют, они сохранены. Если мы их не будем поддерживать, то ничего хорошего из этого не получится. Научные школы, ученые, конструкторы – это наши выпускники, великая плеяда выдающихся деятелей, которыми по праву гордится МАИ – наш золотой фонд. И к нему должно быть соответствующее отношение.

Ветер перемен, перемен прогрессивных достиг и МАИ. Решение о слиянии двух вузов не принималось поспешно. К нему готовились основательно и заблаговременно. Собственно, никакой тайны не было: об этом все знали.

И подбор кандидатуры руководителя осуществлялся тщательно и продуманно. Так что, никаких спонтанных действий со стороны Министерства образования и науки в решении данного вопроса тоже не было. Что касается опрометчивых выводов, то их делать преждевременно. Лучше пожелаем Александру Викторовичу успехов и конструктивных результатов.

НАША СПРАВКА

Александр Викторович Рождественский - кандидат педагогических наук, доктор экономических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВПО «МАТИ» - Российский государственный технологический университет имени К.Э.Циолковского с 2012г.

Является автором более 100 печатных работ, в том числе 11 монографий, 5 учебников и 16 учебных пособий в таких областях, как экономика, социально-экономические отношения в сфере образования, инновационная деятельность высших учебных заведений, интегрированные структуры высшей школы, предприятий военно-промышленного комплекса и др.

Беседовал **Владимир Иванович Толстик**,
заместитель главного редактора «КР»



Разум, стальные руки-крылья и технологии

Как известно, современная авиация начинается с авиационных металлов и сплавов. Они, в свою очередь, начинаются с металлургических предприятий.

«Нам разум дал стальные руки-крылья, а вместо сердца – пламенный мотор». Это строки из марша, популярного в 30-е годы прошлого века. Фраза красивая. Только по существу ее смысла, к ней имеются серьезные вопросы. Так сразу и дал готовые мотор и крылья? А из чего их нужно делать и каким образом? Материалы и технологии также были добыты с помощью разума. История технологии и материаловедения столь же длительная, как и история авиации.

Прорыв в деле авиастроения начался благодаря успехам металлургии. Металл в конструкции самолётов и двигателей для него продолжает быть необходимым даже сегодня, в век композиционных материалов. Производство авиационных сплавов осуществляют многие металлургические предприятия, в число которых входит и АО «Металлургический завод «Электросталь».

В рамках деловой программы Международного Авиационно-Космического салона МАКС-2015 Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) организовала и провела круглый стол, посвящённый организации, развитию и углублению кооперации российских и европейских аэрокосмических предприятий в области производства материалов и изделий на базе новых технологий. В мероприятии приняли участие ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова» и НИИ ФГУП «ВИАМ», АО «Металлургический завод «Электросталь», а также ряд зарубежных фирм – Союз Аэрокосмической промышленности Германии, консультативное агентство Research & Consulting Group AG и компания Aero Placement GmbH.



ЦИАМ представлял заместитель генерального директора **Юрий Ножницкий**. Свой доклад он посвятил рассмотрению требований к перспективным жаропрочным материалам. В выступлении он затронул проблемы авиадвигателестроения и отметил, что сегодня в Европе и США основным требованием при производстве авиадвигателя является обеспечение его экологичности. Гарантировать это можно только при правильном выборе материала для изготовления отдельных узлов и агрегатов.



Создание перспективного авиационного материала – это задача, решать которую призваны как государственные, так и частные организации. Аспект государственно-частного партнёрства затронула **Ольга Оспенникова**, кандидат технических наук и начальник научно-исследовательского отдела ВИАМ. О. Оспенникова отметила, что развитие инновационного потенциала (интеллектуального, кадрового, инфраструктурного и маркетингового капитала) должно базироваться на результатах фундаментальных и фундаментально-ориентированных исследований с использованием государственно-частного партнерства. Примером успешной реализации такой кооперации может служить сотрудничество ВИАМ с АО «Металлургический завод «Электросталь». По ее словам, для решения приоритетных задач в области металлургии, поставленных Президентом Российской Федерации и Правительством страны, на заводе «Электросталь» при авторском сопровождении ВИАМ введен в эксплуатацию новый производственный комплекс глубокой переработки, что является важнейшим событием в развитии металлургической отрасли России. Перечень основного оборудования, включенного в комплексную программу технического перевооружения предприятия, свидетельствует о возможности на качественно новом уровне осуществлять технологические процессы получения продукции из серийных и перспективных материалов. Выдающимся примером кооперации ВИАМ и завода «Электросталь» является работа по проекту двигателя ПД-14, в конструкции которого применено около 20 перспективных материалов. Квалификацию этих материалов осуществляют совместно «ВИАМ» и завод «Электросталь».



Сергей Кононов, директор комплекса глубокого передела АО «Металлургический завод «Электросталь», подробно рассказал об изделиях глубокой переработки. Благодаря реализации комплексной программы модернизации, завод получил новые возможности производства новых видов продукции. Создан комплекс по производству изделий глубокого передела. Современное оборудование, разработанное и установленное с 2012 по 2015 годы, включает в себя штамповочный пресс усилием 200 МН фирмы Siempelkamp (Германия), два кольцепрокатных стана фирм SMS MEER и Siempelkamp, экспандеры фирм SMS MEER и Fontijne Grotnes Group (Голландия & США). Все перечисленное оборудование работает во взаимодействии со специализированными манипуляторами, поставленными компанией GLAMA Maschinenbau GmbH (Германия). Оборудование способно обеспечить широкий спектр технических возможностей и при этом учесть все индивидуальные, специфические, а зачастую и уникальные требования своих многочисленных заказчиков.

Участок механической обработки штамповок и колец оснащен современными токарными и токарно-карусельными станками производства фирмы «HONOR SEIKI CO.» (Тайвань), поставленными в сотрудничестве с инжиниринговой компанией ФИНВАЛ, автоматизированными лентопильными станками компании KASTO Maschinenbau GmbH (Германия), установкой гидроабразивной резки с числовым программным управлением компании PTV spol. s.r.o. (Чехия).

Введена в промышленную эксплуатацию автоматизированная линия термической обработки, объединившая в своем составе камерные электрические нагревательные печи, закалочные баки с водой и маслом, установки принудительного охлаждения, шаржир-машину. Эту линию разработала, изготовила и смонтировала компания Electrotherm Electrical & Metal Products Ltd. (Израиль), которая является одной из ведущих компаний по разработке, проектированию, производству и сбыту нагревательного оборудования, включая промышленные печи, нагревательные элементы, средства контроля и автоматизации. Шаржир-машина поставлена компанией GLAMA Maschinenbau GmbH (Германия).

Комплекс оборудования для неразрушающего контроля включает автоматизированную линию капиллярного контроля изделий компании ATG s.r.o. (Чешская Республика) и несколько автоматизированных установок, поставленных известной во всем мире компанией ScanMaster (Израиль), предназначенных для ультразвукового иммерсионного контроля прутков, дисков и колец из специальных сплавов. Можно говорить о достаточно большом экспортном потенциале данного оборудования.

За прошедший год, с момента пуска в работу комплекса, была проведена большая работа по освоению новой продукции. Разработано большое количество чертежей (до 2000 наименований) для 55 предприятий, освоено серийное





Автоматизированная линия термообработки Electrotherm



Гидравлический штамповочный пресс Siempelkamp



Кольцеракатный стан Siempelkamp



Кольцеракатный стан SMS MEER

производство штамповок дисков и цельнокатаных колец. Уже реализованы несколько совместных проектов с заводами АО НПЦ Газотурбостроения «Салют», ОАО «Авиадвигатель», ГП «Ивченко-Прогресс» и др. Продолжаются работы по производству изделий из сплава ВЖ175 для двигателя ПД-14, а также изделий из перспективного сплава ВЖ172. С каждым днем возможности предприятия увеличиваются, перечень выпускаемых изделий растёт.

Существует программа достижения максимальной производительности комплекса. Она является отражением обязательств по бизнес-плану, заложенному в основу кредитных отношений с банками-партнёрами «Возрождение» и «Сбербанк России».

Генеральный директор компании RCG господин **Барт** дал характеристику европейскому рынку специальных сплавов. Он отметил, что авиастроительная отрасль является наиболее активным потребителем специальных материалов, что связано со стремлением производителей воздушных судов снизить их вес. Показателем высокого потенциала этого рынка является также то, что на авиасалоне в Ле-Бурже Airbus подписал контракт на 421 самолёт разных классов, Boeing – на 330 самолётов. Директор компании Aero Placement господин **Гицицкий** упомянул, что в Европе действует программа «Горизонт 2020», состоящая в закупке новых технологий и нового оборудования. Господин Гицицкий отметил также, что для России настало время интегрироваться в мировую авиакосмическую промышленность. При этом между российскими и европейскими авиакластерами должен быть налажен информационный обмен.

Подводя итог, генеральный директор завода «Электросталь» **Евгений Шильников** констатировал, что состоявшуюся встречу можно разделить на две части. В первой выступали представители Российской Федерации, которые в основном говорили о «железе», во второй – представители западных компаний, речь которых шла о подходе во взаимодействии. Какими бы ни были политические отношения, предприятиям нужно жить и работать, а бизнесу – развиваться. Если говорить о металлургическом секторе в Российской Федерации, не только завод «Электросталь», но и целый ряд других предприятий провели значительные работы по модернизации оборудования и расширению своих возможностей. Для российских производителей внутренний рынок уже начинает становиться тесным. Сегодня, несмотря на непростую политическую ситуацию, нужно найти понимание европейских потребителей, что Россия является поставщиком не только сырья. В этом и состоит задача проведения круглого стола. В ходе прошедшей встречи был сделан небольшой, но, вместе с тем, значимый шаг к интеграции российской промышленности в мировую.

Приобретённый опыт может помочь сделать очередную встречу более продуктивной. На предстоящем в 2016 году авиасалоне в Берлине запланировано проведение аналогичной встречи, но среди её участников западных представителей будет больше. Общение на этой встрече должно быть ещё более интенсивным и эффективным.

Подготовил Пётр Валентинович Крапошин



MC-21

**MAXIMISING CASH, MINIMISING COSTS
MUCH PASSENGER CARE
MORE CLEVER IDEAS**

The MC-21 Family philosophy is to combine the best experience and skills from around the world. Cooperation with the world leading suppliers makes MC-21 a true multinational project. The clean sheet designed aircraft family provides 12—15 % operational cost reduction, eco-minded solutions and new level of passenger care.

To learn more invite MC-21 team (sales@irkut.com).



WWW.IRKUT.COM

На то и проблемы, чтобы их решать

Владимир Иванович Толстиков,
заместитель главного редактора «КР»



Секрет успеха в любом деле напрямую зависит от акцентов в разрешении стоящих задач. Кто-то воспринимает проблемы лишь как досадную помеху в реализации намеченных планов. А кто-то видит в них вызов и стимул к поиску новых творческих подходов. Во втором варианте, как правило, удается найти конструктивные решения и преодолеть возникающие трудности.

Так, в рамках прошедшего МАКС-2015, на встрече с многочисленными представителями СМИ гендиректор Корпорации «ТРВ» Борис Викторович Обносов обозначил основные стратегические направления, над которыми работает коллектив корпорации в нынешних условиях. Работает результативно и эффективно, несмотря на наличие существующих всевозможных санкций.

В доказательство вышесказанного, отметим только ряд фактов, характеризующих деятельность Корпорации «ТРВ».

В настоящее время Корпорация включает в себя 32 акционерных общества, которые обеспечивают разработку и производство широкого спектра оборонной и двойного назначения продукции, в том числе систем высокоточного оружия авиационного, наземного и морского базирования, а также средств боевого оснащения стратегических баллистических ракет и космических систем.

Объединение КТРВ реализовалось как компания нового типа, сумевшая не только сохранить имеющийся опыт ракетостроения, но и развить его на основе существующих научно-технических тенденций.

Корпорацией последовательно проводится курс на технологическую модернизацию производства и активную инновационную деятельность. Только за период с 2011 по 2014 год объем инвестиционных программ более чем удвоился.

Объединенная компания обладает рядом критических и прорывных технологий, соответствующих передовому отечественному и зарубежному уровню.

Востребованная на внутреннем и внешнем рынках, продукция компании обеспечила стабильное увеличение объема продаж. С 2004 года по 2014 год выручка холдинга выросла более чем в 16 раз. По оценке известного издания Defense News, Корпорация в ряду крупнейших оборонных компаний мира занимает 31-ю позицию.

Весь комплекс управляемых средств поражения истребителя 5-го поколения создается на предприятиях Корпорации. Работа по государственному оборонному заказу (ГОЗ) проходит строго по плану выполнения ГПВ-2020 и в соответствии с контрактами, заключенными с Минобороны РФ.

Корпорации «ТРВ» отведена головная роль в реализации сложнейшей государственной программы – освоение летательными аппаратами гиперзвуковых скоростей полета,

которая требует решения целого ряда научно-технических и практических проблем, объединяемых общим замыслом. В этой работе задействованы ведущие научные центры страны, включая институты РАН, а также ЦАГИ, ЦИАМ, ВИАМ и другие учреждения.

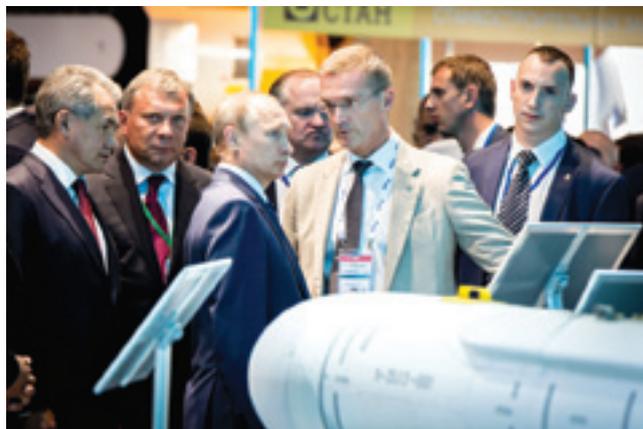
В составе основной экспозиции Корпорации «ТРВ» на МАКС-2015 были представлены многочисленные образцы вооружения и военной техники, которые создаются на ее предприятиях. При этом впервые демонстрировались новейшие разработки:

- управляемая ракета «Гром-Э1»;
- планирующий управляемый боеприпас «Гром-Э2»;
- модернизированная противорадиолокационная управляемая ракета (УР) Х-58УШКЭ;
- модернизированная УР Х-59МК2;
- управляемая бомба КАБ-250ЛГ-Э;
- космическая платформа дистанционного зондирования Земли мини-класса.

Что из себя представляют новые изделия типа «Гром»? Ракетно-бомбовые изделия «ГРОМ-Э1» и «ГРОМ-Э2» разработаны на базе авиационной управляемой многоцелевой ракеты Х-38МЭ. «ГРОМ-Э2» - это, по сути, планирующий боеприпас с боевой частью повышенной мощности. Среди других перспективных разработок следует отметить УР Х-58УШКЭ, предназначенную для истребителя пятого поколения. «Ракета предусматривает внутрифюзеляжное размещение. Ее средняя скорость в три с половиной раза превышает скорость звука. Она имеет малые габариты и высокую точность поражения цели. У нее огромный экспортный потенциал», - отметил Борис Викторович и сообщил, что эта ракета, как и УР Х-59МК2, находится на завершающей стадии разработки.

Генеральный директор корпорации дал оценку и другой новинке – корректируемой авиационной бомбе КАБ-500С-Э с аппаратурой спутникового наведения и фугасной боевой частью. Завершение государственных испытаний данного изделия планируется в этом году.

Борис Викторович в целом поддерживает стратегическое направление, связанное с решением задачи импортозамещения. Вместе с тем, он озвучил собственный взгляд по реализации этой программы. Так, он полагает, что нецелесообразно ставить задачу по импортозамещению на 100%. Вопрос импортозамещения должен касаться только ключевых комплектующих. «Навязывание исключительно российских комплектующих при наличии зарубежных аналогов лучшего качества и цены – неверный путь.



Необходимо обеспечить поставки конкурентоспособной продукции», - отметил Борис Викторович.

Говоря о перспективах корпорации, Борис Викторович Обносков отметил, что в ближайшие 2-3 года будет завершён процесс создания целого ряда авиационных ракет. В настоящее время проводятся работы по освоению их серийного производства.

Борис Обносков особо отметил, что «ждать истечения отведенных 2-3 лет в корпорации никто не собирается. Уже сейчас, с учетом резко возросшего государственного заказа, в этом направлении проводится эффективная работа».

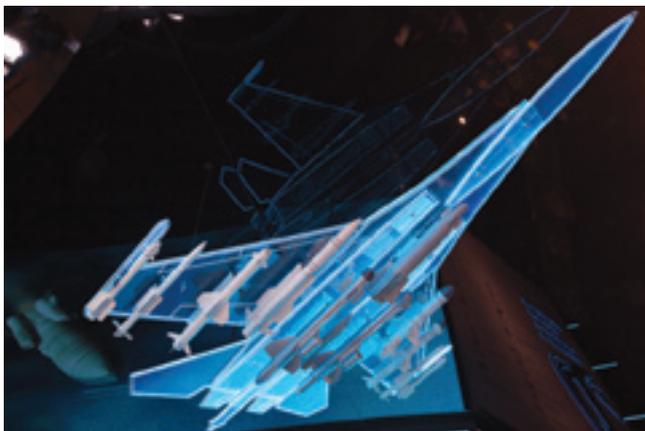
Как может быть оценено состояние корпорации на сегодняшний день с учетом вышесказанного?

Для Минобороны России Корпорация «ТРВ» подготовила к поставкам около 20 новых уникальных образцов высокоточного оружия. Если говорить об обеспеченности нужд МО РФ в области управляемого авиационного вооружения, то доля КТРВ практически приближается к 100%, а по морским системам вооружения – к 70%.

Объем поставок вооружения для МО России в последние годы значительно возрос. Главная задача коллектива – повышение качества выпускаемой продукции.

В текущем году планируется завершить работы по 16 образцам, включая морское оружие. Отныне во всей выпускаемой продукции заложены поставки исключительно отечественных комплектующих изделий.

И санкции не помеха? На этот счет у Бориса Викторовича четкая и аргументированная позиция. Он убежден, что введение санкций не столько вредит, сколько «помогает» отечественной экономике становиться более сильной и сбалансированной. Если западные лидеры исходят





исключительно из сиюминутных мотивов, недостаточно объективно оценивая перспективы развития России, то руководство страны свою стратегию формирует исходя из реальных возможностей и на основе отстаивания собственных национальных интересов.

Санкции лишь заставляют более активно форсировать собственное развитие. Руководством страны перед отечественными производителями поставлена четкая и конкретная задача: в максимально короткие сроки создать собственные недостающие технологии. А это новые производственные мощности и, как следствие, дополнительные рабочие места. Более 1000 проектных работ по критически важным технологическим направлениям ждут своего выполнения. Необходимо запускать новые производства. Растет потребность в кадрах. Так, «благодаря» санкциям открываются хорошие перспективы для частных инвестиций, развития предпринимательских инициатив.

Вот и получается: в то время, когда некоторые руководители никак не могут избавиться от вороха проблем, Борис Викторович эти самые проблемы использует как средство для реализации самых амбициозных перспективных планов.

Приходится часто слышать, что после распада СССР была разрушена преемственность в системе образования. Проблема? Еще какая! Только Бориса Викторовича она не ставит в тупик. Да, на государственном уровне эту проблему необходимо решать. Только пассивно ждать, когда она сама собою решится, он не собирается. Цепочка школа-колледж-вуз-предприятие при непосредственном участии генерального директора уже сейчас работает. В школе созданы спецклассы, которые ориентируют ребят по специальностям, востребованным в корпорации. В ведущих московских ВУЗах открыты специализированные кафедры, готовящие молодых специалистов для предприятий КТРВ.

Кадровые вопросы на многих предприятиях ОПК – наиболее острые. В корпорации же эта проблема практически отсутствует. Корпорация поддерживает статус социально ориентированной компании. Здесь целенаправленно проводят курс на возрождение добрых традиций здорового образа жизни и интересного досуга своих работников.

В вопросах снижения текучести кадров нет мелочей. По признанию Бориса Викторовича, он и сейчас в неформальной обстановке регулярно встречается в цехах с работниками предприятия. Находит время для того, чтобы выслушать человека, понять суть его проблем. Кстати, авторитет Бориса Викторовича, по признанию самих работников, зиждется на

его устоявшейся практике принятия решений «сегодня и сейчас» – «не откладывая в долгий ящик».

Человек должен с желанием выполнять свою работу. А для этого необходимо создавать соответствующие условия. Это прежде всего: достойная зарплата, перспективы профессионального роста, весомый социальный пакет. Все это на предприятии в полном объеме имеется.

Что касается жилищной проблемы, то на многих предприятиях она просто из области заоблачной. А в корпорации изыскивали возможности в реализации и этой сложнейшей задачи. Да, здесь жилье бесплатно никому не раздается. Но создаются приемлемые условия для приобретения квартир.

При долевом участии головного предприятия в г. Королёве в 2014 году построены четыре жилых многоэтажных корпуса, квартиры в которых для сотрудников Корпорации предоставлены в 2-3 раза ниже рыночной стоимости.

Подобный подход к строительству жилья осуществляют и другие градообразующие предприятия Корпорации «ТРВ»: в Реутове, Рязани, Таганроге, Химках. С текущего года – в Перми, Азове и Оренбурге и в др.

Естественно, такой комплекс мер позволяет укреплять кадровый потенциал. На предприятия корпорации пошла молодежь. На сегодняшний день ее доля составляет порядка 35-40%.

О действенности проводимых мероприятий в этой области говорит и тот факт, что в течение многих лет Корпорация становится победителем ежегодного конкурса правительства РФ с присвоением почетного звания «Организация высокой социальной эффективности».

В Корпорации «ТРВ» при решении сложных задач не кивают на внешние неблагоприятные условия, а сами пытаются находить наиболее эффективные пути решения трудных проблем. Такова позиция Бориса Викторовича Обносова, таков подход к делу и руководимого им коллектива. Нет сомнений, что задачи любой сложности для них по плечу.



YAK-130

COMBAT TRAINER JET



a
UAC
member

www.irkut.com

**Л.И. Пономарёв, генеральный директор-главный конструктор,
А.А. Иофин, зам. главного конструктора,
И.А. Жихарев, начальник управления**

Точное определение высоты полёта, составляющих вектора скорости, целого ряда специфических параметров движения летательных аппаратов (ЛА), а также характеристик поверхности, над которой выполняется полёт, осуществляется с помощью бортовых радиолокационных станций (БРЛС): радиовысотомеров (РВ) и радиовысотомерных систем (РВС). Без них невозможно развитие современной авиационной и ракетно-космической промышленности, обеспечение выполнения эксплуатационных и тактических задач ЛА.

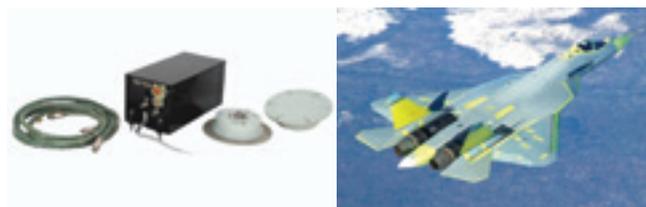
Образованное в 1949 году Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь» (УПКБ «Деталь») заняло лидирующие позиции в отрасли по разработке и производству РВ и РВС. Предприятие прошло путь от создания простых, но эффективно обеспечивающих решение поставленных задач РВ-2, РВ-УМ, РВ-3 и т.п. до сложных с точки зрения схемотехнической и конструктивной реализации РВ и РВС для военной авиации, вертолётной техники, крылатых ракет, космических аппаратов и прочих ЛА. За плечами коллектива создание радиовысотомеров для систем посадки по категории III ICAO, участие в программе исследования спутника Марса – Фобоса, мягкая посадка в автоматическом режиме многоразового транспортного космического корабля «Буран» и посадка «Лунников» (межпланетная космическая станция «Луна-16» и др.) на поверхность нашего спутника, обеспечение многих ракетных систем, средств поражения авиационного, морского и берегового базирования, точной и надёжной информацией о высоте полёта и профиле земной поверхности в режиме реального времени.

Необходимость решения сложных задач в интересах Министерства обороны РФ обусловила развитие НИОКР и научной базы предприятия, вхождение УПКБ «Деталь» в Корпорацию «Тактическое ракетное вооружение» в 2002 году и дала новый импульс расширению тематики НИОКР. Помощь и поддержка Корпорации привели к коренной перестройке предприятия, его техническому перевооружению и вывели УПКБ «Деталь» на новый, более высокий уровень разработки и производства современных конкурентоспособных радиоэлектронных средств.

В настоящее время созданные на УПКБ «Деталь» РВ, РВС, РЛС и АПРГС установлены и эксплуатируются на следующих ЛА военного и двойного назначения.

На самолётах, вертолётах, БПЛА военной авиации и МЧС:
– радиовысотомер малых и средних высот А-035 на самолётах «Су» и «Ту»;
– радиовысотомер малых высот А-037 на самолётах «МиГ» и вертолётах «Ми»;
– радиовысотомер малых высот А-052 на вертолётах «Ка», «Ми» и самолётах «МиГ»;

– радиовысотомер малых высот А-053 на самолётах «Ан», «Бе», «Ил», «МиГ», «Ту», «Як», «Су», вертолётах «Ми», «Ка», БПЛА «Данэм», «Патруль-ЛА»;
– радиовысотомер больших высот А-063 на самолётах «Ту» и «МиГ»;
– радиовысотомер малых и больших высот А-075-02 на самолётах «Ту» и «Су»;
– радиовысотомер средних и больших высот А-075-04М на самолёте Су-34;
– радиовысотомер больших высот А-075-05 на самолётах «Ту»;
– радиовысотомер малых и средних высот А-098 на истребителе пятого поколения Т-50.



Радиовысотомер А-098 совместно с объектом установки – ПАКФА (Т-50)

РВ, РВС и АПРГС размещены на крылатых ракетах, находящихся на вооружении российской армии, а также поставляемых на экспорт.

На ракетах головного предприятия Корпорации «Тактическое ракетное вооружение»:

– радиовысотомер А-069А на авиационных высокоскоростных противокорабельных ракетах (ПКР) средней дальности Х-31А;



Радиовысотомер А-069А совместно с объектом установки – Х-31А

– радиовысотомер РВЭ на тактических ПКР Х-35Э (ЗМ-24Э), входящих в авиационные комплексы тактической и морской авиации, поисково-патрульных самолётов и вертолётов, корабельные ракетные комплексы (КРК) «Уран-Э», подвижные береговые ракетные комплексы (БРК) «Бал-Э»;

– АПРГС «Грань-КЭ» на тактических ПКР Х-35УЭ.



АПРГС «Грань-КЭ» совместно с объектом установки – Х-35УЭ

На ракетах ГосМКБ «Радуга» (Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»):

- радиовысотометр ЗА-81Г на авиационных дозвуковых ракетах Х-59МЭ комплекса ракетного оружия (КРО) «Овод-МЭ»;
- радиовысотометр ЗА-81Е-01 на сверхзвуковых, низковысотных, самонаводящихся ПКР ЗМ-80Е и ЗМ-80Е1 корабельного КРО «Москит-Е»;
- радиовысотометр А-079Э на авиационных ракетах повышенной дальности класса «воздух-поверхность» Х-59МК.



Радиовысотометр А-079Э совместно с объектом установки – Х-59МК

На ракетах ВПК «НПО машиностроения» (Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»):

- радиовысотометр РВ К313 на самонаводящихся ПКР «Яхонт» корабельного КРО и подвижного (стационарного) БРК «Бастион».



Радиовысотометр К313 совместно с объектом установки – ПКР «Яхонт»

На ракетах ОКБ «Новатор» (Концерн ПВО «Алмаз-Антей»):

- радиовысотометр РВЭ-Б на самонаводящихся противокорабельных крылатых ракетах (КР) ЗМ-54ТЭ, ЗМ-54ТЭ1 интегрированной ракетной системы «Калибр-НКЭ» и ЗМ-54Э, ЗМ-54Э1 интегрированной ракетной системы «Калибр-ПЛЭ».

С ростом сложности задач, решаемых РВ и РВС, ужесточением и развитием технических требований к ним, необходимо было расширять теорию и практику радиолокации земной поверхности, а зачастую и создавать



Радиовысотометр РВЭ-Б совместно с объектом установки – КР ЗМ-54Э / ЗМ-54ТЭ

новые методы и разделы радиовысотометрии. На предприятии создана серьёзная научная школа в указанных направлениях, а сложившиеся связи с ВУЗами позволяют адресно готовить специалистов. Проводимые НИОКР развивают новые методы радиолокации и дают им путёвку в жизнь. Благодаря этому созданы уникальные в своём роде типы аппаратуры. Так, использование короткоимпульсных и когерентных методов радиолокации позволило создать измерители толщины морского и пресного льда, которые нашли реальное применение, методы пространственно-временной обработки и корреляционные системы дали возможность решить задачу точного измерения не только высоты, но и составляющих вектора скорости и т.д.

Предметом особой гордости УПКБ «Деталь» является сплочённый коллектив творческих инженерно-технических работников и высококвалифицированных рабочих, уникальный сплав молодости и опыта – средний возраст сотрудников 42 года. На предприятии трудятся доктора и кандидаты технических наук, действительные члены и член-корреспонденты различных академий, заслуженные изобретатели РФ, заслуженные машиностроители, конструкторы, лауреаты государственных премий. Многие молодые специалисты успешно учатся в аспирантуре, становятся победителями различных научно-технических конкурсов. Сотрудники предприятия постоянно принимают участие с докладами на научно-технических конференциях и симпозиумах, публикуют свои труды в технических изданиях, издают монографии по тематике выполняемых работ.

С 2004 года УПКБ «Деталь» один раз в три года проводит Всероссийские научно-технические конференции (ВНТК) «Радиовысотометрия», на которых десятки учёных, руководители и специалисты ведущих предприятий и организаций оборонно-промышленного комплекса России и СНГ, авиационной и ракетно-космической отраслей, представители ВВС, ВМФ, НИИ и ВУЗов рассматривают проблемы радиолокации земной поверхности, цифровой обработки информации, математического и физического моделирования радиовысотометров, радиовысотометрных, радиолокационных и многофункциональных систем дистанционного зондирования земной и др. поверхностей, конструкторско-технологические вопросы их разработки, изготовления, повышения надёжности и качества, вопросы импортозамещения и др. Обобщаются теоретические и практические результаты проведённых работ и намечаются перспективные направления их развития. По результатам ВНТК выпускается сборник трудов конференции (с индексом ISBN). В октябре 2016 года мы проводим пятую, юбилейную, ВНТК «Радиовысотометрия-2016» и приглашаем принять в ней участие всех, кто занимается указанными направлениями работ.

Научные труды разработчиков УПКБ «Деталь» оцениваются очень высоко и играют значительную роль в обеспечении оборонного комплекса России. В разработанных УПКБ «Деталь» РВ, РВС, РЛС и АПРГС применяются современные схмотехнические и конструкторские решения, в них внедрено свыше 400 технических решений, защищенных авторскими свидетельствами и патентами. Большинство разработанных изделий по своим характеристикам не уступают лучшим зарубежным аналогам, а ряд изделий не имеет зарубежных аналогов. Предприятие пользуется большим авторитетом в стране и с 2000 года ежегодно становится победителем Всероссийского конкурса «1000 лучших предприятий и организаций России».

УПКБ «Деталь» активно занимается проектированием СВЧ монолитных интегральных схем (МИС), внедрением технологии «система-на-кристалле», которая является прорывной в области развития элементной базы. Это позволит повысить качественные характеристики разрабатываемой и выпускаемой продукции и решить вопросы импортозамещения.

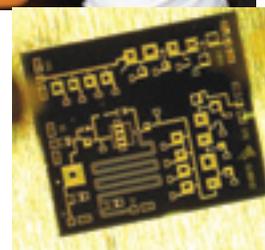
В УПКБ «Деталь» большое внимание уделяется новым перспективным разработкам, способным в будущем обеспечить предприятие заказами. С этой целью за счет собственных средств ежегодно формируется фонд научно-технического развития, который призван финансировать разработки, направленные на создание научно-технического задела



Проектирование СВЧ МИС

в перспективных направлениях техники и технологий производства.

Значительно расширена номенклатура НИОКР, направленных на создание радикально новых методов теоретического и практического проектирования, разработки, моделирования и выпуска изделий на основе ИТ-технологий, на разработку



Пластина МИС, изготовленная по проекту УПКБ «Деталь»



новых и коренную модернизацию с учётом современных реалий ранее выпущенных изделий.

В 2014 году начата разработка и уже изготовлены экспериментальные образцы перспективных малогабаритных РВ нового поколения:

– радиовысотомеры РВ-ИМА и РВ-ИМА-Б (бескорпусной) для применения в комплексах интегральной и модульной авионики, авиации общего назначения и легкомоторной авиации, а также в БПЛА;

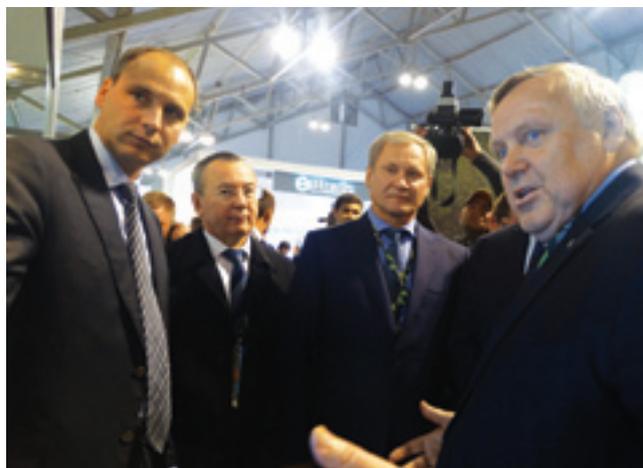
– унифицированный цифровой радиовысотомер А-053М (А-053-1-07) с широкими функциональными возможностями, малыми габаритами и массой, высокой надёжностью и достоверностью выдаваемой информации.

С использованием опыта разработок РВ и РВС для космических аппаратов начата разработка изделия «Мираж» – перспективной высоконадёжной радиовысотомерной системы комплекса измерений параметров движения возвращаемого аппарата перспективной пилотируемой транспортной системы.

Во все времена предприятие ставило перед собой «программу-максимум». Сейчас основная задача на ближайшие годы – максимальное наращивание объемов разрабатываемой и производимой продукции посредством расширения кооперационных связей, модернизации и технического перевооружения, развития накопленного за долгую историю научного и производственного потенциала. Для этого успешно осваиваются и отрабатываются новые технологии производства, предусматривается строительство новых корпусов и реконструкция имеющихся производственных площадей. Все перспективные



МАКС-2015. АПРГС «Грань-К» на стенде Корпорации «Тактическое ракетное вооружение»



РАЕ-2015. Переговоры Л. Пономарёва с Председателем Правительства Свердловской области Д. Паслером и губернаторами Уральского региона

направления работ на УПКБ «Деталь» интегрированы в Программе инновационного развития до 2020 года и Комплексной программе развития на период до 2020 года. Цель данных документов – обеспечить стабильное развитие предприятия и дальнейшую перспективу.

УПКБ «Деталь» имеет бессрочные лицензии:

– Федеральной службы по оборонному заказу на осуществление разработки, производства, испытания, установки, монтажа, технического обслуживания, ремонта, утилизации и реализации вооружения и военной техники;

– Министерства промышленности и торговли РФ на осуществление разработки, производства, ремонта и испытания авиационной техники.

В настоящее время предприятие продолжает стабильно развиваться с уверенностью в завтрашнем дне: портфель заказов полон, претворяется в жизнь программа модернизации и технического перевооружения.

Участие в Международном авиационно-космическом салоне «МАКС-2015» в г. Жуковский Московской области (в составе ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение») и в Международной выставке вооружения, военной техники и боеприпасов «РАЕ-2015» в г. Нижний Тагил Свердловской области, на которой мы представляли продукцию нашего предприятия и Корпорации «Тактическое ракетное вооружение», проведённые встречи и переговоры дали возможность наметить и уточнить направления дальнейшего развития предприятия, его тематики, расширения, технического перевооружения и кооперационных связей.

Наш ответ санкциям: «Энергия, целеустремлённость, выполнение гособоронзаказа»!

Приглашаем всех, кого интересуют наши разработки, к плодотворному взаимовыгодному сотрудничеству.

*Россия, 623409, г. Каменск-Уральский
Свердловской обл., ул. Пионерская, 8.
Тел. +7(3439)375850, факс +7(3439)375860,
E-mail: upkb@nexcom.ru, www.upkb.ru*

Автоматизированные системы технического обслуживания и контроля ВВТ

Рязанское конструкторское бюро «Глобус» образовано 1 октября 1955 года. Основными задачами предприятия являются разработки и производство автоматизированных систем технического обслуживания и контроля (АСТОК) вооружения и военной техники (ВВТ) в интересах разных видов Вооруженных сил – ВВС, ПВО, ВМФ и др.

Об истории ОАО «РКБ «Глобус» и его дне сегодняшнем беседуем с **Николаем Васильевичем Гоевым**, генеральным директором, кандидатом технических наук.



Николай Васильевич Гоев,
Генеральный директор ОАО «РКБ «Глобус»

- Николай Васильевич, 60 лет ОАО «РКБ «Глобус» - исторический отрезок достаточный, чтобы говорить о достигнутых заделах предприятия. С них и начнем.

- За 60 лет предприятие прошло большой путь развития от полуручных до современных автоматизированных компьютеризованных систем, построенных на основе современных информационных технологий. За годы работы предприятием создано несколько поколений систем.

В 60-е годы первые разработки 5К43, 80К6 определили направления построения наших систем. В 70-е и 80-е годы разработаны аппаратуры 2-го поколения - АКИС 5К13, 70К5, АК ИПС 9В91, 9В95, 24Дб, 9В97, Л-088 с развитой на то время вычислительной техникой, разработанной собственными силами, и уже с использованием единой базы, заложившие основы унификации по построению наших систем. В 90-е и начале 2000-х годов разработаны аппаратуры 3-го поколения – комплексы «Ока» 9-В-2668 и «Ока-Э-1», АКИС (АКИПС) 9В930М, МРТО 66Р6 на основе современных персональных ЭВМ, современного

развитого программного обеспечения, современной технической базы. В 2000-е годы разработаны аппаратуры 4-го поколения – АСК ЗИ-РК-01-1, АСК-5040, АКИС 22Д6А, УНАСК, 24ДбМ, «Пакет-АСКД», АСК «Ока-610М», «Ока-07», малогабаритная АСК «Ока-79» и др. на основе современных информационных технологий.

Аппаратуры 3-го и 4-го поколений определяют современный облик предприятия, определяют объем работ по выпуску аппаратур.

В настоящее время ОАО «РКБ «Глобус» проводит разработку АСТОК по следующим направлениям:

- для контроля авиационных средств поражения, средств поражения дальней авиации;
- контроля демонтированного бортового оборудования самолетов 5-го поколения;
- для контроля зенитных управляемых ракет комплексов ПВО – «Бук», «С-300П», «С-300В», «Антей-2500», «С-400» «Тор»;
- для контроля морского подводного оружия «Пакет», «Ласта» и др.;



АСК «Ока-07»



Комплекс «Ока-Э-1»



МРТО 66Р6

- для контроля бортового оборудования и ракет комплексов «Панцирь-С» и «Панцирь-С1»;
- для контроля систем залпового огня;
- для контроля противокорабельных ракет.

По всем направлениям АСТОК создаются на единой базе, которую мы постоянно совершенствуем. Также база создается на основе комплексной опережающей унификации, когда с опережением создаются и отрабатываются унифицированные средства, а затем на их основе строятся и внедряются в эксплуатацию конкретные АСТОК.

Практически по всем направлениям предприятие поставляет аппаратуры на экспорт. В настоящее время поставлено 80 образцов систем различного назначения в 15 стран мира. Нашими аппаратами оснащены все предприятия-изготовители изделий по перечисленным направлениям с целью обеспечения их производства.

Предприятие осуществляет полный цикл создания и эксплуатации наших систем: разработку, производство, испытания, поставку, ремонт и модернизацию, продление сроков службы.

- В 2008 году ОАО «Рязанское конструкторское бюро «Глобус» было включено в состав ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение». С какой целью, и какие новые задачи были определены перед коллективом в этой связи?

- Цель одна, глобальная. Для обеспечения разработки и производства автоматизированных систем технического обслуживания и контроля (АСТОК) изделий (авиационных средств поражения, морского вооружения и др.), разрабатываемых и выпускаемых Корпорацией. Генеральный директор Б.В. Обносков при вхождении ОАО «РКБ «Глобус» в состав Корпорации поставил задачи:

- унификация АСТОК для всех видов изделий, выпускаемых Корпорацией;
- обеспечение унифицированными АСТОК изделий Корпорации как в эксплуатации, так и при производстве;
- установление единого порядка разработки АСТОК в Корпорации;
- расширение сферы применения АСТОК.

В настоящее время эти задачи в полной мере реализуются.



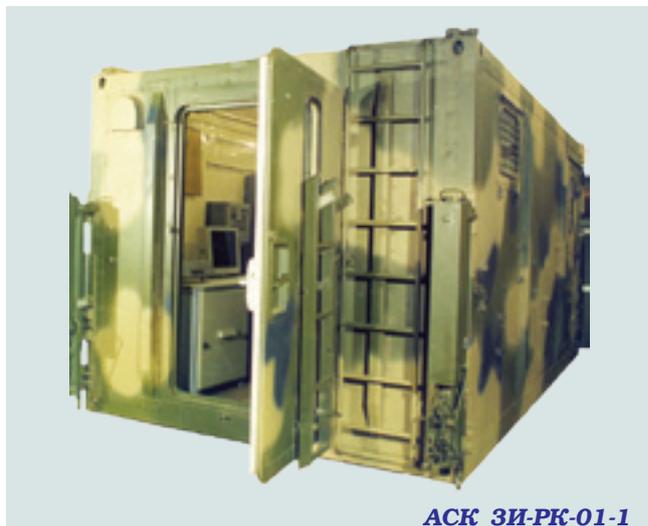
АСК «ОКА 79»



АСК «ОКА 79»



АСК ЗИ-РК-01-1



АСК ЗИ-РК-01-1

- Вхождение ОАО «РКБ «Глобус» в ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» - это очень значимая страница в истории Вашего коллектива.

- Вне сомнений. Это событие оказало существенное влияние на эффективность работы, на улучшение результатов работы предприятия – увеличился объем работ и, соответственно, объемы выручки, прибыли, повысился уровень рентабельности благодаря взаимодействию с Корпорацией, высокой организации работ в Корпорации на всех уровнях, созданию эффективного механизма функционирования предприятий Корпорации.

- Нельзя обойти стороной и такие темы, как работа с молодыми кадрами и здоровый образ жизни.

- Устойчивое финансовое положение, обеспеченность заказами на текущий период и перспективу позволяют реализовывать планы по развитию предприятия, в том числе по наращиванию кадрового потенциала. На предприятии проводится работа по омоложению кадрового состава, повышению квалификации работников, привлечению и поддержке молодых специалистов и рабочих. Перспективные молодые специалисты направляются на обучение в целевую аспирантуру. Для закрепления и привлечения высококвалифицированных кадров начато строительство многоэтажного жилого дома, в котором на льготных условиях будет предоставляться жилье работникам предприятия.

ОАО «РКБ «Глобус» в г. Рязани известно и своими спортивными традициями, вниманием, которое уделяется поддержанию и пропаганде здорового образа жизни. На протяжении многих лет организуются коллективные выезды сотрудников предприятия и членов их семей на лыжные прогулки в п. Ласково, на зимнюю рыбалку. В летнее время большой популярностью у сотрудников предприятия пользуется санаторий-профилакторий в п. Ласково, где по льготным путевкам

можно отдохнуть во время отпуска или в выходные дни. Представители ОАО «РКБ «Глобус» регулярно принимают участие в соревнованиях по спортивному ориентированию, лыжных гонках, спартакиадах, проводимых Корпорацией.

Созданию здоровой атмосферы и сплоченности коллектива в значительной степени способствует и традиция проведения коллективных культурно-массовых мероприятий – торжественных вечеров, коллективных походов в театр, смотров художественного творчества и пр.

ОАО «РКБ «Глобус» ежегодно участвует в конкурсе «Лучшие предприятия и организации Рязанской области» и занимает первые места. В 2015 году ОАО «РКБ «Глобус» занесено на Доску почета Рязанской области

Сто пятнадцать работников предприятия отмечены правительственными наградами за достижения в труде и высокий уровень разработок. Инженерно-технические работники предприятия регулярно участвуют в конкурсах «Инженер года», «Инженерное искусство молодых» и др.

- Николай Васильевич, спасибо за интервью. От имени авиационного журнала «Крылья Родины» поздравляем Ваш коллектив с 60-летием и желаем дальнейших творческих успехов.

Беседовал **Владимир Иванович Толстик**,
заместитель главного редактора «КР»

**ОАО «Рязанское конструкторское бюро
«Глобус»**

390013 г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 6

Тел.: (4912) 76-52-16,

тел./факс.: (4912) 75-32-08

E-mail: postmaster@globus.issr.ru

<http://www.rkbglobus.ru>



Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД)

25 ЛЕТ - ВМЕСТЕ!

Ассоциация создана в феврале 1991 года по инициативе 58 организаций и зарегистрирована 31 мая 1991 года. В настоящее время в нее входят более 100 фирм различного профиля и форм собственности из России, Украины, Беларуси, США, Франции, Германии, Чехии, Швейцарии и Канады.

Ассоциация:

- **содействует** укреплению имеющихся деловых связей и поиску новых партнеров как внутри страны, так и за рубежом;
- **организует** маркетинговые исследования и обмен опытом на международных форумах и научно-технических конгрессах по двигателестроению;
- **проводит** научно-технические советы и совещания по научным, техническим и экономическим проблемам, связанным с перспективами развития отрасли;
- **взаимодействует** с органами государственного управления по вопросам сохранения и развития научно-технического и производственного потенциала предприятий авиационного двигателестроения и агрегатостроения;
- **способствует** координации работ опытно-конструкторских, серийных, ремонтных предприятий, занятых созданием, производством и послепродажным обслуживанием авиационных двигателей;
- **проводит** систематический анализ финансово-экономического и социального состояния ряда фирм ассоциации с представлением результатов фирмам АССАД, участвующим в этих работах, а также в органы государственного управления;
- **награждает** почетными знаками ассоциации наиболее отличившихся работников фирм ассоциации;
- **информирует** членов ассоциации об основных работах, проводимых Генеральной дирекцией и Правлением АССАД;
- **способствует** популяризации основных достижений фирм ассоциации в журналах «Крылья Родины» и «Двигатель»;
- **организует** подготовку и издание книг «Созвездие» о руководителях и специалистах фирм ассоциации.

Ассоциация приглашает к сотрудничеству предприятия двигателестроения и смежных отраслей!





Владимир Иванович Бабкин,
генеральный директор
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

В области авиадвигателестроения в России работают многие научно-исследовательские институты. И только ЦИАМ им. П.И.Баранова осуществляет полный цикл комплексных научных исследований и разработок в области авиадвигателестроения, от фундаментальных исследований физических процессов до совместной работы с ОКБ по созданию, доводке и сертификации новых двигателей на уникальных стендах своего научно-испытательного центра. В сферу компетенции ЦИАМ также входит разработка прогноза и основных направлений развития авиационных двигателей с учетом достижений мировой авиационной науки и техники, формирование обликов двигателей, совершенствование их узлов, обеспечение создания научно-технического задела для авиадвигателей и узлов с высоким уровнем параметров.

*Работы института на протяжении всей его 85-летней истории являлись основой для создания прорывных технологий отечественного авиационного двигателестроения. Роль головного института коллектив ЦИАМ своей напряженной и плодотворной работой подтверждает и сегодня. На вопросы, связанные со становлением института и актуальными проблемами двигателестроительной отрасли, журналу «Крылья Родины» любезно согласился ответить генеральный директор ФГУП «ЦИАМ имени П.И.Баранова» **Владимир Иванович Бабкин.***

- Владимир Иванович, в декабре 1930 года на заседании Революционного Военного Совета СССР было принято решение об объединении винтомоторного отдела ЦАГИ и отдела опытного моторостроения авиационного завода им. М.В.Фрунзе в единый Институт авиационных моторов. Надо полагать, факт базировался на очень серьезной мотивации.

- Безусловно. Руководство страны в 30-е годы осознавало всю степень необходимости интенсивного развития авиационной отрасли. Если страны Европы и США в этом направлении имели солидные заделы, то СССР практически начинал с «чистого листа». Основная цель объединения разрозненных организаций в единый Институт авиационных моторов – это создание продукции, не уступающей зарубежным аналогам. Авиации в обороноспособности страны отводилась ведущая роль. Тем более, на фоне стремительно возрастающей международной напряженности.

Ведущую роль института подчеркнул факт его переименования в 1932 г. в Центральный институт авиационного моторостроения – ЦИАМ. В сентябре 1933 года ему было присвоено имя П.И.Баранова, одного из первых руководителей ВВС РККА и авиапрома. (П.И. Баранов погиб в авиационной катастрофе в сентябре 1933 года).

- 85-летняя история ЦИАМ убедительно показывает, что все эти годы институт находился во главе научно-технического прогресса отечественного авиадвигателестроения. Какую роль на современном этапе развития авиации играют научно-исследовательские работы в авиадвигателестроении?

- Одна из задач ЦИАМ – составление прогноза научно-технического развития авиадвигателестроения, формирование пороговых значений, уровней научно-технического развития и показателей технического совершенства. Мы также отслеживаем, как эти уровни достигаются или не достигаются в процессе создания новых двигателей.

Авиадвигателестроение – чрезвычайно наукоемкая и высокотехнологичная область, требующая системного подхода к созданию продукта. Анализ российского и зарубежного опыта, который проводит ЦИАМ, показывает, что компетенции создания инновационного продукта не менее важны, чем компетенции серийного производства. Это подтверждается, в частности, примерным равенством бюджетных средств, которые тратят наши конкуренты на закупку серийной военной авиационной техники и на НИОКР. При этом подчеркну, в создании нового двигателя компетенции научно-исследовательских и экспериментальных работ, формирование научно-технического задела не менее важны, чем сами опытно-конструкторские работы.

Создание двигателя для авиационного комплекса соизмеримо по стоимости и более продолжительно, как минимум в полтора раза, по времени, чем опытно-конструкторские работы по самолетам. Когда ассигнования на НИОКР по двигателю сопоставимы с тратами на НИОКР по самолету (вертолету), а двигатель задается с опережением задания на самолет в 2-5 лет, при этом непрерывно ведутся работы по созданию НТЗ, имеет место успех.

В случаях же, когда ассигнования на НИОКР по двигателю существенно ниже, чем на самолет, двигатель созда-

ется после принятия решения о самолете, а опытно-конструкторским работам не предшествует создание научно-технического задела, усилия ученых и конструкторов-двигателистов обречены на провал.

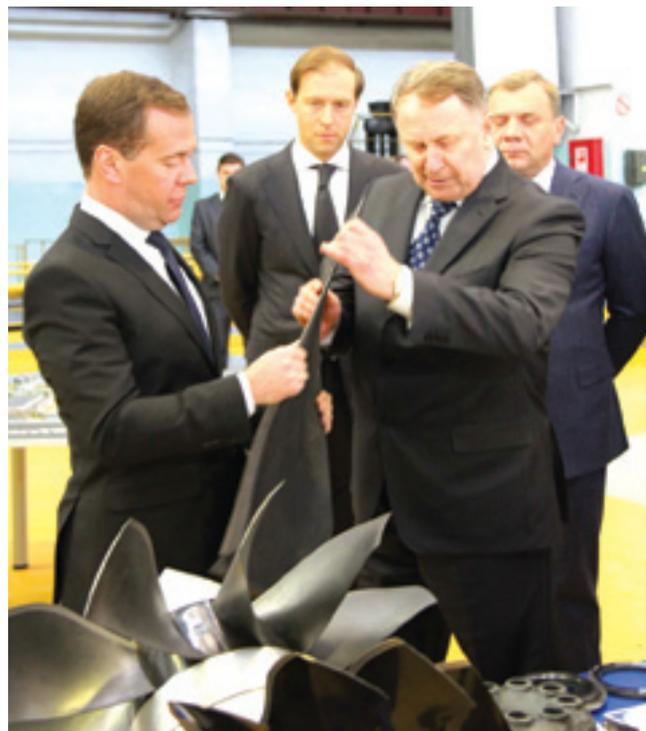
При этом замечу, разработка НТЗ по двигателям в странах с развитым авиадвигателестроением ведется исключительно за бюджетные средства.

У нас в стране ЦИАМ вместе с ВИАМ, ЦАГИ и другими институтами всегда отвечал за создание научно-технического задела. Вывод такой: чтобы работа в авиастроении была построена эффективно и успешно, все ее части, и серийные заводы, и конструкторские бюро, и институты должны заниматься своим основным делом. В этой системе ни в коем случае нельзя нарушать устоявшийся баланс, отдавая предпочтение какому-то одному звену в ущерб другому.

- Владимир Иванович, несколько слов об участии института в создании перспективного двигателя ПД-14.

- Это первый отечественный гражданский двигатель V поколения. Разработка научно-технического задела для него велась в ЦИАМ с начала 2000 г. Наш институт совместно с ОАО «Авиадвигатель» инициировал создание критических технологий для маломощного вентилятора с широкохордными лопатками рабочего колеса, малоступенчатого компрессора высокого давления, малоэмиссионной камеры сгорания и других узлов, а также математической модели для CAU FADEC.

ЦИАМ принимает активное участие в испытаниях и доводке ПД-14 на уникальных стендах научно-испытательного центра ЦИАМ. Запланированы и частично проведены его сертификационные испытания на стойкость к обледенению. На перспективу, в рамках модернизации ПД-14, в ЦИАМ создается задел



Генеральный директор ЦИАМ В.И. Бабкин демонстрирует лопатку из композиционного материала Председателю Правительства РФ Д.А. Медведеву



ПД-14 – первый отечественный двигатель пятого поколения

для применения лопаток и корпуса вентилятора из легких композиционных материалов. ЦИАМ принимает участие в работах по всем узлам и системам ПД-14.

Сейчас очень важно подготовить НТЗ для следующего этапа, что позволит в течение ближайших пяти лет создать более совершенный двигатель.

- Чтобы проводить испытания различного уровня сложности, необходима соответствующая стендовая база. Хватает ли у ЦИАМ возможностей проводить полный цикл испытаний авиационных двигателей?

Научно-испытательный центр ЦИАМ – крупнейший в Европе, включает восемь уникальных двигательных стендов, на которых можно проводить испытания натурных двигателей взлетной тягой до 25 тс, а также стенды для испытания их узлов: компрессоров, турбин, основных и форсажных камер сгорания, стенды для испытаний прямоточных двигателей. Комплекс стендов НИЦ ЦИАМ с потребляемой суммарной электрической мощностью установленного оборудования 734 МВт обеспечивает при испытаниях двигателей имитацию высотно-скоростных условий полёта в диапазоне высот 0–27 км, чисел Маха 0–4 для ВРД взлётной тягой до 25 тс, чисел Маха до 7 для крупномасштабных моделей гиперзвуковых прямоточных воздушно-реактивных двигателей (ГПВРД), а также автономные испытания камер сгорания, компрессоров, турбин, форсажных камер сгорания, прямоточных ВРД.



Высотно-компрессорная станция НИЦ ЦИАМ

После модернизации одного из стендов мы теперь можем проводить испытания крупномасштабных моделей гиперзвуковых воздушно-реактивных двигателей. Усовершенствован стенд по исследованию процессов обледенения.

Существенно обновлена база и для прочностных исследований материалов, разгонные стенды.

В этом плане сделано много. Но много еще предстоит сделать. Так, чтобы испытывать двигатели VI поколения, необходимо существенно переоснащать базу, предусматривающую повышение параметров технологических систем.

Развитие технического прогресса не позволит нам останавливаться на достигнутых результатах.

- Меняется ли роль ЦИАМа в связи с проводимой реорганизацией в авиационной отрасли?

Так уж устроен мир, что если ничего не изменяется у одного, другой непременно уходит на опережение. ЦИАМ, как и другие ведущие научные институты авиационной отрасли, проходит процедуру интеграции в структуру ФГУП «Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского». Будут внесены определенные коррективы в формы взаимодействия между наукой и промышленностью. Тем не менее, официальный статус ЦИАМ останется без изменений.

- Одна из самых острых проблем современной науки – нехватка молодых квалифицированных кадров. Как в ЦИАМ решают эту проблему?

За последние три года в институте наметилась небольшая, но все же позитивная динамика роста численности молодых специалистов. Для них стараемся создавать соответствующие условия. В коллективном договоре предусмотрен целый ряд преференций для молодых специалистов. Развивается социальная база института: медицинский центр, база отдыха, спортивный комплекс. Задача руководителя – чтобы люди не уходили. Кадры – бесценны.

- Какова стержневая цель, стоящая перед коллективом института?

Должным образом организовать инновационный цикл по созданию отечественной конкурентоспособной авиационной техники.

Живем-то мы в очень непростое время, поэтому необходимо достойно отвечать на серьезные вызовы, успешно решать задачи, по сложности не уступающие тем, что решали наши предшественники. Нам все это по силам. Уверен, работы ЦИАМ будут и впредь востребованы нашими заказчиками из Минпромторга РФ, Министерства образования и науки РФ, Министерства обороны РФ и других.

- Владимир Иванович, спасибо за интервью. Пользуясь случаем, от имени дружного и сплоченного коллектива журнала «Крылья Родины» примите самые искренние поздравления по случаю 85-летия ЦИАМ. Пусть и впредь наука и исследования идут в единой связке! Желаем вашему коллективу производственных достижений, а каждому работнику – личного счастья и благополучия!

Беседовал **Владимир Иванович Толстик**, заместитель главного редактора «КР»

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ АВИАЦИОННОГО МОТОРОСТРОЕНИЯ ИМЕНИ П.И. БАРАНОВА,
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РФ**

ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова» – головная научная организация российского авиадвигателестроения. Институт осуществляет полный цикл исследований, необходимых при разработке авиационных двигателей и газотурбинных установок на их основе, научно-техническое сопровождение изделий, находящихся в эксплуатации. Все отечественные авиационные двигатели создавались при участии ЦИАМ.

**Направления деятельности.**

- Разработка прогноза и основных направлений развития АД с учетом достижений мировой авиационной науки и техники.
- Фундаментальные исследования в областях газовой динамики, прочности, теплообмена, горения, акустики.
- Прикладные исследования по формированию облика различных типов воздушно-реактивных и поршневых авиационных двигателей, некоторых типов ракетных двигателей; проектирование узлов и систем авиационных двигателей, обеспечение надежности и безотказности.
- Испытания авиационных двигателей, их узлов и систем в реальных условиях эксплуатации.
- Проектирование стендового оборудования и средств измерений.
- Методология создания двигателей.
- Разработка высокоэффективных ГТУ для энергетики и газоперекачки.

Крупнейший в Европе комплекс стендов Центрального института авиационного моторостроения обеспечивает при испытаниях двигателей имитацию высотно-скоростных условий полета в диапазоне высот 0–27 км, чисел Маха 0–4 для ВРД взлетной тягой до 25 тс, чисел Маха до 7 для крупномасштабных моделей ГПВРД, а также исследования автономных камер сгорания, компрессоров, турбин, форсажных камер сгорания, прямоточных ВРД.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

2016

19–21 АПРЕЛЯ | МОСКВА | ВДНХ | ПАВИЛЬОН 69

Организатор: Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
Устроитель: ООО «АССАД-М»
Россия, 105118, г. Москва, проспект Буденного, 19
тел.: (495) 366-18-94, 366-85-22, 366-79-38, тел./факс: (495) 366-45-88
forum@assad.ru www.assad.ru

ТЕМАТИКА «МФД-2016»

авиационные
и космические двигатели

двигатели для автомобилей,
тракторов, судов, подвижного состава

двигатели для газо-
и нефтеперекачивающих агрегатов

двигатели для энергетических
установок

электродвигатели, ветродвигатели

микродвигатели
для спортивного моделизма

двойные технологии

компьютерные разработки

станкостроение

металлургия

топливо, масла, смазки

перспективные научные
и инвестиционные проекты

ремонт и сервисное обслуживание

подшипники

оборудование
для неразрушающего контроля



Праздник – серьезный повод для определения перспективных направлений в науке и техническом прогрессе



С 5 по 7 октября 2015 г. в Мытищинском районе Московской области прошла научная конференция на тему «Актуальные задачи развития гражданской авиации России на современном этапе». В ее работе приняли участие представители ведущих отраслевых предприятий и представители органов государственной власти.

ФГУП ГосНИИ ГА - одна из известнейших и признанных организаций воздушного транспорта Российской Федерации. Внешняя стратегическая цель института – в рамках инновационного развития гражданской авиации с более высокой степенью вовлечь институт в контур отраслевого управления. Внутренняя – реализация новой модели ГосНИИ ГА, обеспечивающей высокую конкурентоспособность и рост научного авторитета, расширение возможностей научной работы его сотрудников.

От имени Министра транспорта Российской Федерации **Максима Юрьевича Соколова** и от себя лично коллектив института поздравил Заместитель Министра транспорта **Валерий Михайлович Окулов**. В приветственном адресе, в частности, было отмечено, что ФГУП ГосНИИ ГА является крупнейшим центром авиационной науки, объединяющим в себе фундаментальный научный поиск и деятельность по разработкам в сфере авиационной деятельности. Являясь ведущей научно-исследовательской организацией гражданской авиации, ГосНИИ ГА решает задачи по модернизации и повышению эффективности функционирования транспортной системы России. Безопасная и эффективная работа воздушного транспорта во многом осуществляется благодаря тесному взаимодействию ученых, инженеров, многих специалистов

авиакомпаний, аэропортов и других предприятий авиационного комплекса.

ГосНИИ ГА обладает высоким научно-техническим потенциалом, квалифицированными специалистами, преданными своему делу. Научные достижения института нашли признание как в России, так и за ее пределами.

Далее, в своем выступлении Валерий Окулов обратил внимание на задачи, которые институту придется решать в ближайшее время: «В ходе подготовки к предстоящей проверке ИКАО мы вовлекаем в эту работу ГосНИИ ГА. В перспективе институт станет ключевым инструментом для формирования в России национальной системы непрерывного мониторинга государственного контроля за обеспечением безопасности полетов. Информационная система и ресурсы

ГосНИИ ГА должны быть рассчитаны на создание такой национальной программы. Именно на решение этих вопросов будет обращено внимание при очередной проверке ИКАО.

Помимо этого из актуальных задач, решаемых сегодня, следует отметить формирование новой структуры воздушного пространства Московской воздушной зоны. Институт ведет большую работу в области аэронавигации, результаты которой видны уже сегодня. Пропускная способность Московской воздушной зоны увеличилась в несколько раз.

Государство направляет значительные ресурсы на развитие Московского авиа узла. Они поступают как на реконструкцию самих аэродромов, так и дорог, ведущих к ним. Реконструкция любых дорог, как автомобильных, так и железных, обходится значительно дороже по сравнению с инфраструктурой аэродрома. Но ключевой задачей является увеличение пропускной способности аэропортов с разных точек зрения – ВПП, терминалов, перронов, и особенно – воздушного пространства. Его нынешняя пропускная способность является вторым барьером после подъездных путей. ВПП, терминалы и т.п. – третий барьер. Вся эта работа сегодня находится на завершающей стадии.

Мы видим серьезные перспективы работ и востребованность ГосНИИ ГА. Заметное место занимает тематика по беспилотным летательным аппаратам. Вопрос по их использованию является неисследованным с многих точек зрения, включая нормативно-правовую базу. Сегодня нет основополагающих разработок по линии ИКАО. Если по иным вопросам нормативно-правовой базы можно ориентироваться на стандарты ИКАО, в данном случае их просто нет.

Российским специалистам по линии ИКАО предстоит разрабатывать предложения, рабочие документы, затем выходить с разработками в Совет ИКАО, чтобы внедрять те наработки и технологии, которые есть в Российской Федерации, в первую очередь в ГосНИИ ГА.

Во всем мире направление беспилотных систем развивается галопирующими темпами. Вопросы их регулирования являются чрезвычайно актуальными и востребованными. Для их решения ГосНИИ ГА будет активно привлекаться».

С поздравлениями в адрес ФГУП ГосНИИ ГА и обозначением для института приоритетных направлений выступил Член коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации **Михаил Иванович Каштан**: «Прошло 85 лет с тех пор, как наши предшественники, основатели отрасли, приняли решение о создании научно-исследовательского института гражданского воздушного флота (НИИ ГВФ). Прошедшие годы подтвердили безошибочность и правильность этого решения. За эти годы институт стал мощным подразделением авиатранспортной отрасли Советского Союза, а в дальнейшем и нынешней России. Он обеспечивал эксплуатацию всех воздушных судов, которые использовались в Аэрофлоте и впоследствии в тех компаниях, на которые он разделился после 1991 года.

Для коллегии Военно-промышленной комиссии ФГУП ГосНИИ ГА - надежный партнер в области гражданской авиации в целом и, в частности, в вопросах обеспечения эксплуатации тех воздушных судов, которые принадлежат государственной авиации.

Мы поздравляем ГосНИИ ГА с юбилеем и выражаем благодарность его генеральному директору Василию Сергеевичу Шапкину за то, что на все вопросы, которые ставит перед институтом коллегии Военно-промышленной комиссии, он всегда дает обоснованные и содержательные ответы.





Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации, Председатель коллегии Военно-Промышленной комиссии Дмитрий Олегович Рогозин также поздравляет ГосНИИ ГА с юбилеем. В поздравительном адресе от имени Правительства Российской Федерации он отметил, что без ГосНИИ ГА было бы невозможно быстро и должным образом решать многие вопросы в области авиационной деятельности нашей страны и международной гражданской авиации».



*Советник Департамента авиационной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации **Алексей Иванович Игнатов** в своем выступлении отметил, что «ГосНИИ ГА за 85 лет прошел славный путь в деле обеспечения летной годности воздушных судов, их надежности и безопасной эксплуатации. Специалисты института также проводят важнейшие исследования в области авиационных двигателей и топлива для них.*

В течение всей истории своего существования ГосНИИ ГА является ведущим отраслевым научно-исследовательским учреждением. Сегодня специалисты института проводят актуальные исследования по различным вопросам, в числе которых – использование сжиженного природного газа в качестве авиационного топлива. Кроме того, ведутся исследования с целью создания летающих платформ на воздушной подушке. К перспективным темам исследований относится также участие в работах по созданию современных сверхзвуковых гражданских самолетов».



*Заместитель главного конструктора ЗАО «ГСС» **Александр Владимирович Хахалин** был краток и лаконичен: «Все, что создано в Советском Союзе, давно вышло из детского возраста. Многие кануло в Лету, но ГосНИИ ГА живет, так как он востребован.*

Хотелось бы пожелать всему коллективу, чтобы в результате проводимых исследований неуклонно снижалось количество авиационных происшествий, которые, к сожалению, еще случаются в гражданской авиации. Обеспечение безопасности полетов – одна из целей деятельности института, и она входит в число важнейших».

*Заместитель генерального директора ОАО «Авиапром» **Владимир Михайлович Фадеев** в своем выступлении уделил внимание юбилею ГосНИИ ГА и тем проблемам, на решении которых необходимо сосредоточить усилия в ближайшие годы: «История института неразрывно связана с историей развития авиации в целом. ОАО «Авиапром» решает задачи, многие из которых являются общими с ГосНИИ ГА.*

В первую очередь речь идет об обеспечении безопасности полетов. Решение этой задачи объединяет нас в течение многих десятилетий. За время существования института совместно с промышленностью выполнено множество работ. Промышленность осуществляла разработку и производство воздушных судов, которые необходимо было, в том числе силами ГосНИИ ГА, испытать и сертифицировать.

Недавно вся страна праздновала 70-летний юбилей Великой Победы. К этому празднику ОАО «Авиапром» подготовило монографию, в которой рассказало о деятельности гражданской и военно-транспортной авиации в военные годы.

В настоящее время идет корректировка Государственной программы развития авиационной промышленности на период до 2025 года. В ней прописаны программы, связанные только с двумя типами воздушных судов – «Суперджет» и МС-21. Совместная работа по проекту «Суперджет» способствовала накоплению опыта работы в новых условиях, которые определяют рыночные отношения.



Хотелось бы, чтобы при обсуждении вопросов корректировки госпрограммы прозвучало веское слово и со стороны ГосНИИ ГА. Для такой страны, как Россия, недостаточно иметь в планах всего два типа самолетов. В стране должны быть отечественные воздушные суда различных типов и классов».

Программа научной конференции была предельно насыщенной. В ней было заявлено более 20 фундаментальных докладов.

Научную часть конференции открыл генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА, доктор технических наук, профессор **В.С.Шапкин** докладом «Основные направления деятельности и перспективы развития ГосНИИ ГА». В своем выступлении Василий Сергеевич обозначил основные вехи в 85-летнем историческом отрезке института. Основное же внимание В.С.Шапкин уделил дню сегодняшнему, конструктивным наработкам и проблемам, над решением которых коллектив ГосНИИ ГА работает.

О «Перспективах повышения пропускной способности Московского авиаузла» в своем докладе рассказал первый заместитель генерального директора, директор филиала НИИ Аэронавигация» ФГУП ГосНИИ ГА к.т.н., доцент **О.А.Евтушенко**.

С интересом был заслушан доклад **В.С.Еремина**, генерального директора АНО «Дирекция Московского транспортного узла» по теме «О применении механизма государственно-частного партнерства по развитию аэродромной инфраструктуры аэропортов Московского авиаузла».

«Основные направления деятельности ГосНИИ ГА по научно-техническому сопровождению эксплуатации и перспективных разработок гражданских авиационных двигателей». Это тема доклада д.т.н. **А.А.Кулешова**, заместителя генерального директора ФГУП ГосНИИ ГА, директора Научного центра исследований авиадвигателей и силовых установок воздушных судов.

Директор Государственного центра «Безопасность полетов на воздушном транспорте», к.т.н. **Г.Л.Лившиц** участникам конференции предложил следующую тему: «Порядок и некоторые результаты исследований в ГосЦентре безопасности полетов причин отказов и нарушений правил летной и технической эксплуатации авиатехники».

О «Концепции Системы менеджмента безопасности авиационной деятельности Авиационного комплекса России» в своем выступлении рассказал **Г.Н.Гипич**, д.т.н., председатель Технического комитета по стандартизации «Воздушный транспорт» Росстандарта.

О.В.Худоленко, д.т.н., заместитель генерального директора по научно-техническому прогрессу, качеству и безопасности, директор научно-исследовательского центра ОАО НПК «ПАНХ» вниманию участников конференции предложил тему доклада: «Результаты и перспективы исследований и разработок в области применения гражданской авиации в отраслях экономики (авиация ПАНХ)»...

И это далеко не все выступившие на конференции. Научный форум завершился поздно вечером. Об актуальности и содержательности тем выступающих говорит тот факт, что практически после каждого выступления докладчикам приходилось отвечать на дополнительные вопросы, задаваемые из зала заседания.

Конференция состоялась. Ориентиры обозначены. Дело за малым – не откладывая в долгий ящик, браться за реализацию перспективных планов. Во всяком случае, таким было общее мнение участников научной конференции после ее завершения.

Материал подготовили: **Анатолий Иванович Плешаков**,
ученый секретарь ФГУП ГосНИИ ГА, к.т.н.,
Владимир Иванович Толстиков,
заместитель главного редактора «КР»



В АЭРОПОРТУ «ЯКУТСК» ОТКРЫТ МУЗЕЙ АВИАЦИИ

8 октября в аэровокзале аэропорта «Якутск» состоялось торжественное открытие музея авиации Якутии.

В мероприятии приняли участие руководитель Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) Александр Нерадько, заместитель Председателя Правительства РС(Я) Виктор Омуков, первый замминистра транспорта и дорожного хозяйства РС(Я) Георгий Егоров, генеральный директор АО «Аэропорт Якутск» Николай Местников, руководители авиапредприятий, курсанты авиационно-технического училища, школьники, ветераны авиации и др.

Приветствуя собравшихся, гендиректор аэропорта «Якутск» Николай Местников отметил, что история гражданской авиации Якутии неразрывно связана с аэропортом «Якутск». И поэтому неслучайно, что музей авиации Якутии будет располагаться именно в пассажирском терминале аэропорта Якутск. «Ежедневно через наш аэровокзал проходят тысячи людей – провожающих, встречающих и пассажиров. Мы рады тому, что теперь они все имеют возможность побывать в музее и детально ознакомиться с историей развития авиации Якутии. Мы надеемся, что, благодаря музею, наш аэропорт станет еще интереснее и уютнее»- заявил руководитель главной воздушной гавани Якутии.

От имени руководства республики собравшихся поздравил зампред правительства Виктор Омуков, он вручил в дар музею якутский национальный чорон, символизирующий счастье и изобилие, а также книгу «Герой без звезды», написанную его отцом – Виктором Омуковым, повествующую о выдающейся личности, заместителе командира эскадрильи Северо-Тихоокеанской флотилии, после войны работавшем в алмазной экспедиции летчиком на По-2 Иннокентии Кунице.

Руководитель Росавиации Александр Нерадько подчеркнул, что не все аэропорты гражданской авиации могут гордиться тем, что на их территории находятся музеи. Музеи – это история, а история – это, прежде всего, люди, которые создавали историю

нашей страны. Отдавая дань уважения памяти героев перегоночной трассы Алсиб, в том числе авиаторов Якутии, Александр Нерадько подарил музею авиации модель самолета Ли-2 и фотографию, где изображены транспортные самолеты «Дуглас», повторившие легендарный маршрут Алсиба в августе этого года.

В этот же день участники торжества стали свидетелями еще одного уникального события - церемонии памятного гашения сувенирной марки и почтовой открытки, специально выпущенных к юбилею по инициативе авиакомпании «Якутия».

В церемонии гашения марки, которая, безусловно, станет коллекционным раритетом, приняли участие руководитель Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) Александр Нерадько, вице-премьер правительства республики Виктор Омуков и директор Якутского филиала ФГУП «Почта России» Алевтина Игнатьева.

После разрезания традиционной символической ленты, ознаменовавшей открытие музея, основатель и главный летописец музея, ветеран авиации, председатель Рескома профсоюзов авиационных работников РС (Я) с 2000 по 2015 годы, главред газеты «Северная трасса» Михаил Васильев провел обзорную экскурсию для первых посетителей.

Важно добавить, что летопись музея начинается с 8 октября 1925 г., когда впервые в небо Якутии поднялся самолет – цельнодеревянный биплан «Сопвич», истребитель и легкий бомбардировщик английского производства, который был самым массовым самолетом Первой Мировой войны. В Музее авиации можно увидеть модели «Сопвича» и еще более 40 типов всех воздушных судов, которые когда-либо эксплуатировались в Якутии. Также в музее собрана обширная информация обо всех событиях и фактах, связанных с развитием авиации в Якутии.

Символично, что музей распахнул свои двери именно в праздничный день – 8 октября, когда все авиационное сообщество Якутии отмечает 90-летний юбилей гражданской авиации Якутии.

Пресс-секретарь АО «Аэропорт Якутск» Яна Байгожаева
Фото Саргыланы Сандар





Национальная
выставка
инфраструктуры
гражданской
авиации



9-10 ФЕВРАЛЯ
2016
КРОКУС ЭКСПО, МОСКВА



*ПРЕДСТАВЬТЕ СВОИ ПРОДУКТЫ, ТЕХНОЛОГИИ
И РЕШЕНИЯ ПЕРВЫМ ЛИЦАМ АЭРОПОРТОВ
И АВИАКОМПАНИЙ НА ПЛОЩАДКЕ NAIS-2016!*

*Идеальный полет
начинается на земле –
все для инфраструктуры
гражданской авиации
на одной В2В площадке*



www.nais-russia.com

Организатор:  Reed Exhibitions®

При поддержке:



ООО «Рид Экспоз»

Реклама

Тел.: +7 495 937-6861, e-mail: zлата.kruglova@reedexpo.ru



АО «121 АРЗ» – 75 лет СТАБИЛЬНОСТИ И УСПЕХА



11 ноября 2015 года акционерное общество «121 авиационный ремонтный завод» будет праздновать свой юбилей, 75 лет со дня основания. 75 лет – по меркам истории значительный срок, зрелый возраст. За эти годы завод пережил многое: военное лихолетье, послевоенное восстановление страны и десятилетия болезненных экономических реформ. В истории 121 АРЗ можно проследить все этапы становления и развития авиаремонтной сети в России: от ремонта самолетов с поршневыми двигателями до освоения суперсовременных машин.



Юрий Николаевич ЕРЁМИН,
управляющий директор
АО «121 авиационный
ремонтный завод»

И на всех этапах завод демонстрировал устойчивое динамичное развитие, осваивал ремонт новых типов авиационной техники, внедрял новые технологические процессы, готовил высокопрофессиональных специалистов. К этим людям испытываешь особую благодарность и уважение. Это они своим мастерством, ответственностью и прозорливостью помогли заводу не только выжить в трудные времена, но и достичь нынешнего статуса, заслужить уважение коллег по отрасли, доверие и авторитет у заказчиков. Таких людей, сыгравших важную роль в истории предприятия, было немало – и среди руководителей высшего звена, и среди рядовых сотрудников. Заводу всегда везло на замечательных, талантливых и добросовестных людей – настоящих мастеров своего дела. По существу, история завода – это их история, их судьбы, их годы, отданные общему делу, коллективному стремлению к успеху и процветанию. И сегодняшнее устойчивое положение 121 авиаремонтного завода – зримый и достойный результат их усилий.

В настоящее время, имея современный производственный, интеллектуальный и творческий потенциал, АО «121 АРЗ» выполняет ремонт и сервисное обслуживание самолетов типа МиГ-29, Су-25, Су-27 и их комплектующих изделий; авиационных двигателей РД-33, АЛ-31Ф, ГТДЭ-117, ГТДЭ-117-1, АИ-9, АИ-9В и их комплектующих изделий; агрегатов КСА-2, КСА-3, ВКА-99; а также модернизацию самолетов Су-25 в вариант Су-25СМ.



На предприятии внедрена и успешно функционирует интегрированная система менеджмента качества, подтвержденная необходимыми лицензиями и сертификатами соответствия.

Таким завод мы видим сегодня, а ведь его история уходит в далекий 1940 год, и начиналась она с 55 стационарных авиационных мастерских (55 САМ), сформированных при 25 авиационно-ремонтной базе ВВС Красной Армии, дислоцированной в г. Каунас. Создание мастерских было обусловлено сложившейся в предвоенные годы системой технической эксплуатации авиационной техники. В то время стационарный ремонт самолётов (капитальный и средний) выполнялся авиационными ремонтными базами (АРБ) и стационарными ремонтными мастерскими (САМ). Средний ремонт на местах базирования авиатехники осуществляли авиаремонтные мастерские, выполненные на железнодорожной транспортной базе (ПАМ) и автомобилях (ПАРМ). Основной задачей в то время для 55 САМ являлось обеспечение ремонта самолётов – И-16, СБ и Р-5.

С началом Великой Отечественной войны положение мастерских и решаемые задачи изменились. 55 стационарные авиационные мастерские стали, по сути, мобильными, передвигаясь вместе с линией фронта. 23 июня 1941 года они были перебазированы в г. Двинск (сейчас – Даугавпилс), затем в города Идрицу, Андреаполь, Крестец, Торжок, Шуя... За четыре тяжелых года поменяли 11 мест дислокации, осваивая ремонт новой техники практически с колес, переучиваясь на ходу. Этого требовало время.

10 мая 1944 года 55 САМ прибыли на постоянное место дислокации – в посёлок Старый городок Московской области. Несмотря на то, что Подмосковье было уже глубоким тылом, вплоть до самой Победы мастерские в усиленном режиме продолжали работать для фронта как «смешанные» предприятия, днем и ночью ремонтируя как самолеты, так и двигатели. В тяжелейшее для страны время работники завода сумели отремонтировать и вернуть в строй 1120 боевых самолетов и 554 авиационных двигателя. Именно в те годы на предприятии была заложена система комплексного восстановления авиационной техники.

10 августа 1946 года 55 САМ были преобразованы в 321 авиационную ремонтную базу (321 АРБ), а затем, 27 июня 1952 года – 121 авиационный ремонтный завод ВВС (121 АРЗ). В послевоенные годы завод первым приступил к освоению ремонта реактивной авиатехники. С 1952 года началось освоение ремонта самолётов МиГ-15,



МиГ-17, МиГ-19, Ил-28 и двигателей ВК-1. В то же время на предприятии продолжали ремонтироваться и поршневые самолёты – Ил-10 и Як-12. Столь широкая номенклатура ремонтируемой авиатехники, спроектированной в разных конструкторских бюро, станет отличительной чертой 121 авиационного ремонтного завода, сохранившейся до наших дней. Следуя за обновлением авиационной техники, стоящей на вооружении ВВС, изменялась и продукция, выпускаемая 121 АРЗ. Каждый новый тип самолета и двигателя знаменовал очередную ступень в развитии предприятия.

Трудовые заслуги коллектива не остались незамеченными. В феврале 1981 года завод был награжден памятным знаком «За высокую эффективность и качество работы в пятилетке» с занесением на Всесоюзную Доску Почета ВДНХ. За успехи в выполнении заданий Указом Президиума Верховного Совета СССР от 16 июля 1986 года предприятие было награждено орденом Трудового Красного Знамени, а позднее «Золотой медалью «Европейское качество» Международной Академии Качества и Маркетинга.

Но ремонт авиатехники – не единственное направление деятельности 121 АРЗ. Кроме ремонта, завод давно и успешно осуществляет модернизацию самолетов. Во всем мире модернизация авиатехники была и остается одним из средств поддержания эффективности стоящих на вооружении боевых авиационных комплексов. Несомненным ее достоинством является экономическая целесообразность – при сравнительно невысоких затратах, в результате модернизации удается значительно, в несколько раз, поднять боевую эффективность самолета.





Еще в годы Великой Отечественной войны в 55 САМ осуществлялась модернизация поставляемых по «ленд-лизу» самолетов Хаукер «Харрикейн», уже уступавших на то время самолетам противника. В послевоенные годы, на рубеже 40-50 годов, на 321 АРБ проводилась доработка самолета «Кингкобра» в двухместный учебно-тренировочный самолет П-63У. В конце 50-х - переоборудование фронтовых реактивных бомбардировщиков Ил-28 для полетов в полярных районах, а в начале 60-х – в беспилотные самолеты-мишени. В начале 80-х на заводе проведена модернизация самолетов МиГ-23МЛ в вариант МиГ-23МЛД.

В настоящее время 121 АРЗ – единственное предприятие в России и странах СНГ, одновременно проводящее ремонт и модернизацию самолетов Су-25 в вариант Су-25СМ. Модернизация позволяет повысить точность навигации, эффективность поражения наземных объектов, надежность эксплуатации и др. Сегодня работа по модернизации Су-25 продолжается в плановом порядке, обновленные самолеты регулярно поступают в состав штурмовой авиации ВВС. За период 2005-2014 г.г. в эксплуатирующие организации поступило более восьмидесяти машин, модернизированных на заводе.

С 2015 года предприятие приступило к новому этапу модернизации самолета Су-25 в вариант Су-25СМЗ.

121 авиаремонтный завод, сотрудничая с ведущими производителями авиационной техники в России, ведет постоянную работу по реконструкции и техническому перевооружению производства на основе создания новых и модернизации существующих производственных участков, внедрению новых технологических процессов изготовления (восстановления) деталей и узлов авиационной техники. Это позволяет повышать качество ремонта авиатехники при снижении его себестоимости.

В соответствии с целями развития предприятия сформулирована «Программа инновационного развития АО «121 АРЗ» на период 2011-2020 годы». Реализация программы осуществляется в рамках выполнения федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011-2020 годы».

Приоритетным направлением деятельности АО «121 АРЗ» на период 2015-2025 гг. является освоение ремонта новых типов авиационной техники, таких как Як-130 и его комплектующих, а также модернизация самолета Су-25 в вариант Су-25СМЗ.

На протяжении последних лет предприятие по-прежнему остается активным участником и победителем в правительственных, региональных и отраслевых конкурсах, по результатам которых имеет множество дипломов, медалей и почетных грамот. Участие 121 АРЗ в выставках и салонах интересно предприятию в плане продвижения услуг по ремонту самолетов, двигателей и их комплектующих для зарубежных стран, эксплуатирующих российскую авиационную технику.

Во многих государствах Европы, Африки, Ближнего и Дальнего Востока знают авиаремонтный завод в Кубинке как надежного партнера по ремонту авиационной техники. Предприятие имеет огромный опыт работы с иностранным заказчиком. За весь период международного сотрудничества на 121 АРЗ отремонтировано и модернизировано более 200

самолетов, а также более 1000 авиационных двигателей для ВВС 27 стран мира.

Сложность современных самолетов и двигателей, авиационного оборудования, высокие требования к их надежности обуславливают особые требования к специалистам, связанным с их производством, эксплуатацией и ремонтом.

Во все времена основным капиталом нашего предприятия были и остаются люди. Профессионализм и преданность делу отличают тех, кто трудится сегодня на 121 авиационном ремонтном заводе. Забота о людях – один из приоритетов корпоративной политики нашего предприятия. Этот тезис реализуется в АО «121 АРЗ» не на словах, а в конкретных делах.

Всё то, из чего складывается жизнь человека, всё, о чем он мечтает и к чему стремится, и есть предмет социальной заботы предприятия. Реализуемые социальные проекты разнообразны и масштабны, они разрабатываются с учетом интересов и потребностей наших сотрудников. Это программы оздоровления работников предприятия, организации культурного досуга, обучения и отдыха персонала, обеспечения и поддержки материнства, комплекс компенсаций и мер материального стимулирования, программа улучшения жилищных условий работников предприятия.

В канун юбилея, подводя итоги и оглядываясь на пройденный предприятием путь, можно с удовлетворением сказать, что сделано и достигнуто действительно немало. Но еще важнее, что все это прочный фундамент для дальнейшего развития и совершенствования, платформа для качественных шагов вперед, взлетная полоса для подъема на новый уровень. И этот взлет непременно

состоится – для этого у 121 авиационного ремонтного завода есть всё: замечательное прошлое, стабильное настоящее и перспективное будущее!



Мы встречаем свой юбилей достойно, с хорошим деловым настроем, с оптимизмом и уверенностью!



143079, Московская обл.,
Одинцовский р-н., г. Кубинка,
Телефон: 8(498) 677-95-11;
Факс: (498) 677-95-95,
(498) 677-95-43
E-mail: info@121arz.ru
www.121arz.ru

ВСЁ НАЧИНАЕТСЯ С МЕЧТЫ...

***Владимир Иванович Толстиков,
заместитель главного редактора «КР»***



Павел Николаевич ВЛАСОВ,
Генеральный директор
ГНЦ РФ ОАО «ЛИИ им. М.М. Громова»,
Герой России, Заслуженный лётчик-испытатель

Моя первая встреча с Генеральным директором ЛИИ им. М.М. Громова Павлом Николаевичем Власовым случилась прошлым летом и глубоко врезалась в память. Не каждый день приходится быть свидетелем захватывающего зрелища – на аэродроме в Жуковском авиаторы соревновались в скорости с... автомобилистами. Это была генеральная репетиция необычного шоу «Форсаж-2014». В первых двух попытках победу одержали автогонщики на скоростных суперкарах. Выражение лица у Павла Николаевича было невозмутимым. Создавалось впечатление, что результат его вовсе не интересует. И вот заключительный старт с участием Власова. Он сосредоточен, на лице уже слегка заметно волнение. Так, во всяком случае, показалось. Оно и понятно: на старт вышли асы с обеих сторон. Отмашка судьи, взревели двигатели, и гонка началась. Власов совершил немыслимый вираж в воздухе, мастерски развернул самолет, и, украсив зрелище блестящим исполнением фигур высшего пилотажа, виртуозно совершил посадку, значительно опередив гонщика на автомобиле. Нужно было видеть Павла Николаевича – глаза горели азартом: «Мы это сделали!» Не думал, что внешне сдержанный и невозмутимый человек может так искренне радоваться победе, не скрывая собственных эмоций. Оказывается, может.

Очень захотелось поближе узнать этого человека, понять истоки его характера и профессионального мастерства. В своем плотном рабочем графике Павел Николаевич нашел время для личного общения, а остальным поделились со мной друзья и коллеги, давно знающие его.

Украина. Старинный живописный город Лебедин. Еще до войны в Лебедине был создан военный аэродром, а для летчиков и инженерно-технического состава построен военный городок. Здесь в 1960 году в дружной семье военного родился Павел Власов. Старшая сестра Наталья вспоминает, как мечтала, как очень просила родителей подарить ей маленького братика по имени Павлик. Отец Николай Иванович во время войны летал стрелком-радистом, принимал участие в боевых действиях. После войны служил начальником связи эскадрильи на военном аэродроме, начальником связи полка. «Сталинка», в которой жила семья Власовых, в войну была разрушена бомбежкой, затем восстановлена. Детство Павла, пришедшее на 60-е годы, и сейчас, из другого века, вспоминается как самое светлое и счастливое время: страна на подъеме, заметно повысился уровень жизни, в культуре, науке, технике покоряются все новые вершины. Воинская часть, в которой служил отец, базировалась прямо за забором их дома. Павел и сейчас помнит тревоги и учения, проводившиеся в части. Так или иначе, уклад жизни семьи военного оказал серьезное влияние на формирование характера подростка и выбор будущей профессии.



Антонина Максимовна и Николай Иванович Власовы

Сейчас на всех уровнях говорят об острой необходимости патриотического воспитания подрастающего поколения. А тогда без излишнего пафоса всё, с рождения окружавшее Павла, учило его любить Родину. Все мы родом из детства... Пример отца сформировал у него гордость за страну, победившую врага в Великой Отечественной войне и за короткое время сумевшую восстановить разрушенную экономику. «Он не учил меня, как надо жить, он просто сам жил как надо», – скажет однажды Павел Николаевич об отце.

Отец служил, мало бывал дома. Мама Антонина Максимовна, любящая, заботливая, но при этом строгая, с детства внушала дочери и сыну необходимость блестяще учиться, делать все «на отлично», быть разносторонне развитым человеком. Мягкий по характеру отец, человек увлеченный, умеющий все делать своими руками, и требовательная мать, они дополняли друг друга, их влияние сыграло огромную роль в формировании и становлении характеров Натальи и Павла. Мечта родителей увидеть своих детей успешными, состоявшимися, сбылась. Они привили детям трудолюбие, добросовестность, настойчивость в достижении цели, ответственность за свои поступки и, конечно, порядочность в самом широком смысле этого слова.

Друзья детства, сыновья военных, были особой закваски, хотя так же, как все их сверстники, шалили, играли в войну. И все-таки отличие было: в классе, где учился Павел, было 13 мальчишек, и все мечтали о службе в армии. 11 ребят стали офицерами, лётчиком – только он. На просьбу вспомнить, когда возникло желание стать военным лётчиком, истребителем, Павел отвечает: «всегда, другой мечты не помню». Подростком начал заниматься в авиамodelьном кружке при станции юных техников, позже круг его увлечений расширился, добавились судомodelьный, ракетомodelьный и радиокружок. В школе так же основательно познавал азы автодела, получил водительское удостоверение. По примеру старшей сестры Натальи Павел пошел в музыкальную школу по классу фортепьяно, окончил её. Будучи натурой увлеченной, параллельно освоил игру на гитаре. Школу окончил с золотой медалью. Верный своей мечте, прошел призывную комиссию и однозначно выбрал для поступления Харьковское высшее военное авиационное училище лётчиков. Не хватало полутора месяцев до требуемых семнадцати лет. Павел не растерялся, написал начальнику ВУЗ ВВС, получил разрешение на поступление. Затем было тестирование на профессиональную пригодность, блестяще сданные вступительные экзамены, и он – курсант авиационного училища! Был сделан очень важный шаг на пути к осуществлению мечты.



ХВВАУЛ В День присяги с родителями

Присяга принята. Началась учеба и служба. Все было интересно. Жажда знаний была огромной. В памятном мае 1978 года состоялся первый вылет Павла Власова



3-й курс. Полеты

с инструктором Сергеем Павловичем Рощупкиным на учебном Л-39. На третьем курсе Павел Николаевич впервые осуществил самостоятельный полет на МиГ-21. Полетное задание было выполнено успешно. Появилась уверенность в своих силах, уверенность в правильности выбора, и, похоже, тогда родилась новая мечта – стать лётчиком-испытателем... Учился увлеченно. Постигал авиационную науку досконально. И, как следствие, Харьковское ВВАУЛ Павел Николаевич заканчивает с отличием. Одному из лучших выпускников, ему было предложено остаться работать в училище лётчиком-инструктором. Павел Николаевич понимал, что предложение и почетное, и ответственное одновременно. К тому же это огромный летный опыт и хорошая школа для самого инструктора. Так с 1982 года Павел Николаевич начал обучать первокурсников. Работал инструктором на самолете Л-39 на аэродроме Великая Круча в Полтавской области, а позже - на МиГ-21 в Купянске. Власов



Лейтенант. Выпускник ХВВАУЛ

считался перспективным военным лётчиком, первым стал командиром звена. Осенью 1986 года закончилась его холостяцкая жизнь. Павел женился на очаровательной девушке Елене из города Купянска, учительнице, выпускнице Харьковского государственного университета. Как в старом добром кино, на свадьбе командир вручил им ключ от новой квартиры. Через год, 13 октября 1987 года, в день рождения Павла супруга подарит ему самый дорогой подарок – дочку Аню. Казалось, жить бы да радоваться. Но мечта достичь вершины летного мастерства, стать лётчиком-испытателем, не давала успокоиться на достигнутом. Павел начинает готовить себя к поступлению в Центр подготовки лётчиков-



С сестрой Натальей

испытателей ВВС в г. Ахтубинске, когда в училище приходит «разнарядка» на трех кандидатов для поступления в Школу лётчиков-испытателей МАП в Жуковском. К тому времени на счету П.Н. Власова было уже более 1100 часов налета. Командир полка Иван Петрович Помазан отговаривал, старался удержать Павла в училище. Но стремление Власова было настолько сильным, что Иван Петрович неохотно, но уступил, отпустил уже опытного инструктора на учебу, благословил его. *(От авт. 9 июля 2014 г. Ивана Петровича не стало. Прекрасный Летчик. Человек удивительной судьбы. Жил по совести. Летал прекрасно. Был настоящим командиром. С одной стороны, он о них по-отечески заботился, с другой, как строгий руководитель, требовал, чтобы полеты осуществлялись без помарок. Из-за событий на юго-востоке Украины бывшие выпускники не смогли проводить его в последний путь...)*

Вступительные экзамены в Школу лётчиков-испытателей были сданы блестяще. В звании капитана Павел уволился из рядов Советской Армии и приступил к учебе. Жуковский сразу очаровал Власовых зеленью, ухоженностью, и, конечно, своими легендарными жителями – лётчиками-испытателями, учёными.



Звезда Героя России из рук Президента Ельцина Б.Н.



С дочерью Аней

П.Н. Власов с гордостью вспоминает, что учился под руководством таких выдающихся лётчиков, как Бурцев Ф.И., Лойчиков В.И., Муравьев А.А. Его первыми инструкторами были Герой Советского Союза, Заслуженный лётчик-испытатель СССР Владимир Гаврилович Гордиенко и Заслуженный лётчик-испытатель СССР Виктор Николаевич Васильев, ставшие для него примером, как в профессиональном, так и в человеческом плане. Учился Павел Николаевич с желанием и неизменным настроением достигать максимального результата во всем, с чем ему приходилось сталкиваться. Скрупулезно, настойчиво изучал он методики летных испытаний. Эти годы оставили в душе самые яркие и теплые воспоминания. Появились новые друзья. Добрые отношения с «однокашниками» по Школе лётчиков он сохранил по сию пору.

В те годы у руководителей лётных подразделений авиационных заводов и опытно-конструкторских бюро было принято присматриваться к слушателям Школы лётчиков-испытателей ещё в процессе их учебы: шёл негласный предварительный отбор будущих испытателей на серийные и опытные заводы и фирмы. Попасть на лётно-испытательную работу в ОКБ Микояна всегда было очень престижно, это было мечтой очень многих слушателей. Из 19 выпускников 1989 года «микояновцы» отобрали трех кандидатов, а взяли к себе на фирму одного – Павла Власова. Решающим было слово шеф-пилота «МиГ» Меницкого В.Е., который очень высоко оценил культуру пилотирования, техническую подготовку, дисциплинированность, аналитический ум, и, что важно, яркую индивидуальность Власова. Обаятельный молодой лётчик отличался вдумчивостью, грамотным подходом к советам старших товарищей, почтением к многолетним традициям «микояновской» школы лётчиков-испытателей, чем легко снискал у коллег уважение и симпатию. Среди испытателей, которых он по праву считает своими наставниками, были прославленные Герои Советского Союза П.М. Остапенко, А.Г. Фастовец, Б.А. Орлов, Т.О. Аубакиров., В.Е. Меницкий, Герои России Таскаев Р.П., Горбунов В.М.

Начало 90-х для Павла Николаевича – полеты, связанные с испытанием корабельного варианта истребителя МиГ-29К. 1 ноября 1989 года опытный МиГ-29К совершил первую

посадку, а затем и взлет на корабле, в то время носившем имя «Тбилиси». Павел принимает непосредственное участие в отработке взлета и посадки «корабелки» на палубу единственного в советском Военно-морском флоте тяжелого авианесущего крейсера. В дальнейшем в течение нескольких лет были проведены серии испытаний, однако, по разным причинам, на вооружение авиации ВМФ России решено было принять корабельный истребитель ОКБ Сухого. Забегая вперед, добавлю, что к теме палубной авиации Власов ещё вернётся, и она станет одной из самых ярких страниц его лётной биографии на МиГе. Пройдут годы, история сделает очередной виток, и Российская самолетостроительная корпорация «МиГ» успешно проведет летные испытания выпускаемых по заказу ВМС Индии новых многоцелевых корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ. Сегодняшние МиГ-29К/КУБ являются глубокой модернизацией палубного истребителя МиГ-29К, который испытывался в 1989-1991 гг. в Черном море на ТАВКР «Тбилиси», носящем теперь имя «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов». Двадцать лет спустя 28 сентября 2009 года первую посадку на палубу находящегося в Баренцевом море ТАВКР «Адмирал Кузнецов» на модернизированном самолете МиГ-29К с бортовым номером 941 выполнит заместитель генерального директора - начальник летной службы ОАО «РСК «МиГ» заслуженный летчик-испытатель РФ Герой России Павел Власов. По своим характеристикам этот самолет является на сегодняшний день одним из лучших палубных истребителей в мире. В 2012 году ОАО «РСК «МиГ» и Минобороны России заключили контракт на поставку многофункциональных корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ, которым предстоит заменить устаревшие Су-33.

А тогда, в 90-ые, этапной стала для Павла Николаевича работа в Малайзии в рамках выполнения условий российско-малазийского контракта. Самолеты МиГ-29, приобретенные Малайзией в 1993 году, использовались в составе ВВС Малайзии в качестве истребителей-перехватчиков ПВО. Восемнадцать заказанных малазийцами истребителей МиГ-29 по контракту от 1993 года были поставлены в 1995 году, после чего начались работы по модернизации этих машин, включающие в себя установку усовершенствованной БРЛС, увеличение емкостей топлива, установку выдвигаемой штанги для дозаправки в воздухе, повышение боевой



Интервью журналистам после лётной демонстрации МиГ-29ОВТ



С супругой Еленой Павловной на церемонии вручения Национальной общественной премии транспортной отрасли России «Золотая колесница»

нагрузки и введение в состав бортового вооружения управляемых ракет РВВ-АЕ класса «воздух-воздух». Тогда в составе бригады «микояновских» специалистов в течение нескольких лет Павел проводил испытания и обучение малазийских лётчиков дозаправке в воздухе истребителя МиГ-29 от самолета-танкера американского производства КС-130.

За высокое летное мастерство, мужество и отвагу, проявленные при испытаниях и доводке новой авиационной техники, Указом Президента Российской Федерации в 1996 году П.Н. Власов награжден «Орденом мужества».

В те же годы П.Н. Власов выполнил большой объем работ по проведению летных испытаний образцов: МиГ-31, изделий «05», «07», МиГ-29, МиГ-29СМТ, МиГ-29К, МиГ-29М, МиГ-АТ. На предельных режимах проверял работу техники. Отрабатывал новейшие системы вооружения, прицельно-навигационные комплексы, системы дозаправки в воздухе, профили полета на установление мирового рекорда высоты на МиГ-29, определение характеристик опытного двигателя V поколения на летающей лаборатории МиГ-25ЛЛ. П.Н. Власов первым поднял в небо самолеты МиГ-29М2, МиГ-29К. Высокая техническая образованность наряду с природной интуицией сделали Власова непререкаемым авторитетом у авиационных конструкторов при решении самых различных проблем, возникающих как при разработке интерфейса летчик - самолет, так и при решении многих вопросов, связанных с улучшением конструкции самолета и его систем.



С мемориальным мечом короля Хусейна – наградой за лучший пилотаж на авиашоу «Эйр Тату»

Отдельной страницей в деятельности фирмы было участие в международных выставках. Редкий авиасалон обходился без демонстрационных полётов Власова, тысячи зрителей восхищались его мастерством и рукоплескали ему на международных авиасалонах во Франции, Великобритании, Арабских Эмиратах, в Индии, Польше, Словакии и, конечно, в родном Жуковском. Он демонстрировал сложнейшие программы, блестящую технику пилотирования, мастерство, мужество и выдержку – все то, что способствует завоеванию мирового престижа отечественной авиационной техники.

За мужество и героизм, проявленные при испытаниях авиационной техники, в 1998 году Указом президента Власову Павлу Николаевичу было присвоено звание Героя Российской Федерации.

В конце 90-х на родной фирме шли поэтапно серьезные структурные реформы. Многие в этот период менялось, изменилась страна. После ряда промежуточных преобразований ОКБ им. А.И. Микояна вошло в состав Российской самолетостроительной корпорации «МиГ», возглавил которую Николай Федорович Никитин. Создавалась новая корпоративная модель управления, где разработчик, производитель, финансы, маркетинг – все соединены в одном юридическом лице. Николай Федорович

искал баланс организационно-технологических решений, который позволит Корпорации осуществить трансформацию от связки «серийный завод плюс конструкторское бюро» к современным формам организации бизнеса. Казалось бы, как далеко от этих управленческих реформ был снискавший к этому времени мировую известность, успешный, признанный в авиационном мире молодой испытатель. Но судьба распорядилась иначе. Генеральный директор – генеральный конструктор РСК «МиГ» Никитин Н.Ф. обратил свое внимание на неординарного лётчика, широко образованного, технически грамотного, уверенного в себе, и, видимо, во многом похожего на него своей увлеченностью делом, которому служит. В рамках реструктуризации предприятия он предлагает Власову совсем новое – взяться за организацию интегрированного лётно-испытательного подразделения Корпорации. Сейчас можно только догадываться, каких раздумий стоило Павлу это решение. Никитину присущ редкий энтузиазм, рядом с ним даже не возникало малодушных опасений, что задуманное не получится. «Не бойтесь. Всё начинается с мечты!» – поддерживал Павла Николай Федорович. Это выражение Власов будет часто впоследствии повторять своим коллегам, стремясь увлечь их каким-либо новым начинанием, придать уверенности в собственных силах.



МиГ-29 ОБТ и МиГ-35

При непосредственном участии Павла Николаевича, идея Никитина о создании Лётно-испытательного центра Корпорации «МиГ» была реализована уже в 2002 году. Руководство Центром было возложено на Власова. Его новая должность звучала так: «Заместитель генерального директора по лётной работе – начальник Лётно-испытательного центра им. А.В. Федотова – начальник лётной службы – старший лётчик-испытатель». В короткий срок ЛИЦ им. А.В. Федотова становится развитой лётно-экспериментальной базой, которая обеспечивает полный комплекс работ по безопасному проведению всех видов лётных испытаний экспериментальной и серийной авиационной техники. Собственная инфраструктура в Жуковском, Луховицах и Ахтубинске позволяет осуществлять полномасштабные лётные испытания нескольких типов лётательных аппаратов одновременно, ежемесячно проводить сотни часов лётных испытаний и полностью обрабатывать и анализировать их результаты.



Торжественные мероприятия в честь 75-летия А.В. Федотова. С Галиной Васильевной - супругой легендарного лётчика

www.kr-magazine.ru «Крылья Родины» 9-10.2015



МиГ-29К бортовой № 941 пилотирует П.Н. Власов

Для организации эффективной работы большого подразделения недостаточно было профессионального опыта лётчика-испытателя. Понадобились знания, касающиеся управления проектами, мотивации персонала. Необходимо было постигать тонкости менеджмента, экономики, заниматься кадровыми вопросами, инфраструктурой комплексов, уделять внимание обучению молодежи. Еще вчера он для большинства коллег он был Павел, даже Паша, теперь – заместитель генерального директора, Павел Николаевич. К этому надо было привыкать ...

Став ответственным руководителем, заместителем генерального директора РСК «МиГ», Власов продолжает много летать, участвует практически во всех испытаниях на фирме. В 2003 году он поднял в небо и провел испытания сверхманевренного самолета МиГ-29 с отклоняемым вектором тяги двигателей (ОВТ). Наличие ОВТ позволяет истребителю маневрировать с большими угловыми скоростями и резкими торможениями и занимать практически любое угловое положение, непредсказуемое для атакующего противника. В 2006 году этот самолет стал гвоздем программы международного авиасалона в Фарнборо. А в течение недели накануне этой выставки Павел Власов вместе с лётчиком-испытателем Михаилом Беляевым принимали участие в традиционном ежегодном аэрошоу боевых машин «Эйр Тату». По итогам соревнований их пилотаж на МиГ-29ОВТ был признан лучшим и отмечен мемориальным мечом короля Хусейна, под патронажем которого проводится это мероприятие. Главная награда – мемориальный переходящий приз имени маршала авиации сэра Дениса Кроули-Миллинга за лучший сольный пилотаж – была вручена российскому летчику-испытателю Герою РФ Павлу Власову как знак его международного признания в качестве виртуоза демонстрационных полетов на истребителе.

Эффективность работы Лётно-испытательного центра им. А.В. Федотова под руководством Власова была очевидной для профессионалов, а способности Павла Николаевича к управленческой деятельности вкупе с репутацией блестящего лётчика-испытателя снискали ему авторитет и уважение среди коллег по Корпорации, на предприятиях авиационной промышленности и у военных испытателей, как в России, так и за рубежом. Вероятнее всего, именно поэтому в 2009 году Власову поступает предложение возглавить



28 сентября 2009 года. Баренцево море. Павел Власов выполнил первую посадку на палубу ТАВКР «Адмирал Кузнецов» на МиГ-29К с бортовым номером 941



С испытателями РСК «МиГ» Николаем Диордица и Михаилом Беляевым на палубе авианосца



Павел Власов - старший авиационный начальник аэродрома «Раменское»

Лётно-исследовательский институт им. М.М. Громова. Павел Николаевич принимает его и с 1 января 2010 года вступает в должность начальника Федерального Государственного унитарного предприятия «Лётно-исследовательский институт им. М.М. Громова». На МиГе он остается работать по совместительству в должности заместителя Генерального директора по летным испытаниям – начальника Лётно-испытательного центра им. А.В.Федотова. Тогда же в 2010



В ЛИИ с Алексеем Архиповичем Леоновым



С Евгением Ивановичем Шапошниковым



С Петром Степановичем Дейнекиным



Со Львом Павловичем Берне на салоне ПА-2006

году он проходит курс обучения по Программе подготовки стратегического кадрового резерва ОАК в Московской школе управления «Сколково».

Руководство Лётно-исследовательским институтом, сложнейшим организмом, в состав которого входят Научно-исследовательский и Лётно-испытательный центры, аэродром Раменское со всей его инфраструктурой, уникальная Школа лётчиков-испытателей, практически не оставляет свободного времени. В 2012 году институт акционировался и вошел в состав Объединенной авиастроительной корпорации. Генеральным директором Государственного научного центра РФ ОАО «Лётно-исследовательский институт им. М.М. Громова» назначен Власов П.Н. Все сложнее было совмещать руководство институтом с работой на МиГе, и в феврале 2014 года Павел Николаевич принимает решение уйти из РСК «МиГ» и полностью посвящает себя ЛИИ. У него есть мечта – вернуть уникальному научному центру, аналога которому нет в мире, утраченные на рубеже эпох престиж и славу. И есть вера, что это осуществимо! Трудно самому оценивать результаты своей работы в качестве руководителя, но есть факты: с тех пор, как у руля Института встал Власов, финансовое положение стабилизировалось, его работники не знают, что такое задержка заработной платы, уровень её заметно вырос. Выработана кадровая политика по привлечению на работу молодых специалистов – выпускников профильных учебных заведений, и это дает свои результаты. Успешно реализуется и уже близка к завершению реконструкция и техническое перевооружение аэродрома «Раменское», масштабный проект, подобного которому не было с советских времен. В очередной раз институт подтвердил статус Государственного научного центра Российской Федерации.

Павел Николаевич не прекращает летать, хотя времени на любимую работу все меньше. Общий налет 3 772 часа, в том числе испытательный – 1 238 часов. Летает на 35 типах самолетов. В мировой авиационной среде известен как виртуоз в пилотировании реактивных истребителей. В Отечестве заслуги Павла Николаевича тоже высоко ценят – Герой России, Заслуженный лётчик-испытатель, лауреат Национальной премии Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству «Золотая идея» «За вклад в области разработки экспортно-ориентированной продукции военного назначения», лауреат Национальной общественной премии транспортной отрасли России «Золотая колесница».

К служебным характеристикам я всегда относился с определенной степенью скептицизма: мол, в этих сухих шаблонных строках невозможно дать объективную оценку человеку. Однако, читая лаконичную характеристику Павла Николаевича, признал, что здесь я ошибся. «... Летает уверенно, смело, с большой любовью к делу. В полетах хладнокровен, расчетлив, в сложной обстановке принимает грамотные решения. Владеет отличной техникой пилотирования и штурманской подготовкой. К полетам готовится серьезно, вдумчиво, творчески, с чувством личной ответственности за качественное выполнение каждого полетного задания и благополучный исход полета, лично участвует в анализе полученных материалов». Комментарии, как говорится, излишни.

Не авиацией единой наполнена жизнь Павла Николаевича. Круг интересов и навыков необычайно широк. Наверное, легче спросить, чего Павел Николаевич не умеет. В совершенстве владеет английским. По дому с увлечением освоил все



виды строительных и отделочных работ. Хорошо разбирается в любой технике, строительной, бытовой, компьютерной и даже сельскохозяйственной, благо есть дача. С удовольствием посещает бассейн, занимается дома на тренажере, старается хотя бы время от времени бывать в театре, на концертах, любит путешествовать.

Дома с сыном Андреем

В последние годы фанатично увлекся рыбалкой. В семье мирно сосуществуют кошка Алиса и любимец семьи, благородный пёс вельш-корги пемброк по кличке Барт. Павел Николаевич очень дорожит домашним уютом, предпочитает проводить свободное время с семьёй. Выросла, окончила Государственный Университет управления и успешно трудится дочь Анна. Учится в Финансовой академии и одновременно работает сын Андрей. Живет семья в городе Жуковском. Сестра Наталья – научный работник, кандидат химических наук, живет и трудится в Киеве, в Институте химии поверхности им. А.А. Чуйко НАН Украины. Работает над докторской диссертацией.



МАКС-2013. Экспозиция ЛИИ им. М.М. Громова



С Токтаром Онгарбаевичем Аубакировым



Власов П.Н. продолжает летать... Шоу «Форсаж», август 2014 года

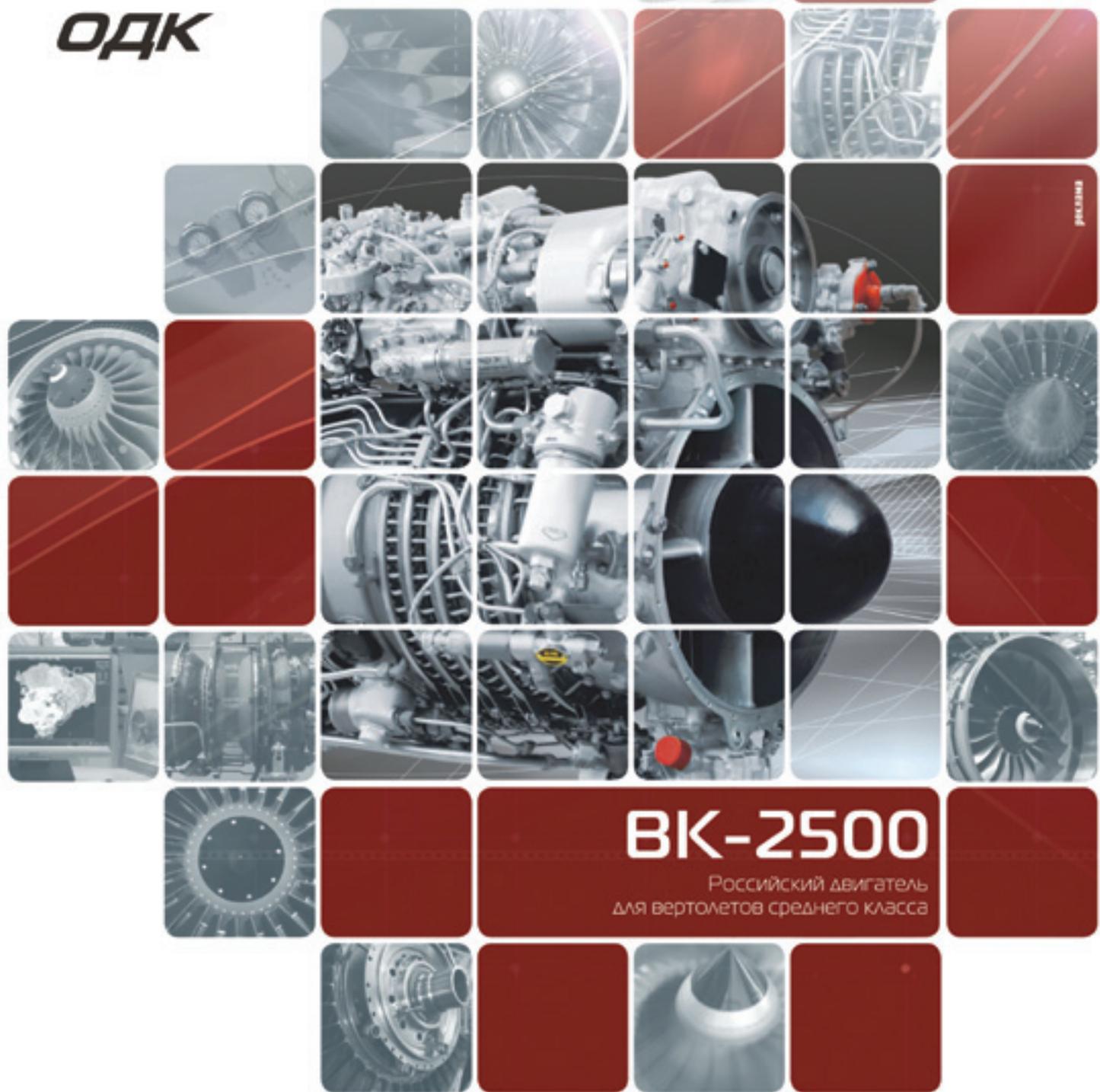
Павел Николаевич, Ваша жизнь, вне сомнений, состоялась. Много сделано, получен большой жизненный опыт. Но есть ещё непокоренные вершины в области авиации и не все задачи в вопросах руководства крупным институтом решены. Вы сейчас в расцвете жизненных сил, останавливаться на достигнутом – непозволительная роскошь. Потенциал у Вас – профессиональный и человеческий – не исчерпан. Он ждет своего применения и более полной реализации. Такой же Вам целеустремленности во всех делах! Такой же самоотдачи! Такого же жизнелюбия! Здоровья отменного! Мечтайте, и пусть сбываются все Ваши мечты! Редакционный коллектив журнала «Крылья Родины» искренне желает Вам, Павел Николаевич, успехов на всех направлениях и поздравляет Вас с 55-летием!



Лучший отдых – рыбалка. С другом детства командиром Boeing-737 Олегом Гайдашом. Ока, Рязанская область



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



BK-2500

Российский двигатель
для вертолетов среднего класса

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16
www.uecrus.com info@uecrus.com





19 – 21 мая
КРОКУС ЭКСПО

HELIRUSSIA

9-я Международная выставка вертолетной индустрии

2016



Организатор:



При поддержке:



Устроитель:





«ПРИМА» означает «ПЕРВАЯ»

В ноябре 2015 года Научно-производственное предприятие «ПРИМА» отметит свой 25-летний юбилей.



Виктор Викторович Шайкин, генеральный директор НПП «ПРИМА»:

«Самое главное, что за это время удалось сделать, это коллектив предприятия. Это, скажем так, такой монолит разработчиков и производства. Мы старались всегда с самого начала создавать по максимуму хорошие условия для работы, чтобы люди приходили на работу с удовольствием. На мой взгляд, это получилось. Людям нравится работать на «ПРИМЕ», это высококлассные специалисты, как среди разработчиков, так и производства. У производства золотые руки, у разработчиков золотые головы.»

«ПРИМА» означает «первая». Наверное, именно поэтому основатели тогда еще малого предприятия ПРИМА дали ему такое звучное и с большим смыслом название. С самого начала они верили в успех своего предприятия, в то, что ПРИМА займет свое достойное место среди ПЕРВЫХ...

За 25 лет компания прошла путь от разработки цифровой аппаратуры речевого оповещения до создания широкого ряда авиационного радиосвязного оборудования и комплексов радиосвязи военного и гражданского назначения. Сегодня НПП «ПРИМА» является одним из ведущих российских разработчиков и производителей аппаратуры радиосвязи. Начав с разработки средств связи для авиационной техники, компания расширила свое поле деятельности. Сегодня НПП «ПРИМА» занимается разработкой и производством радиосвязной аппаратуры для авиации, включая авиационную, воздушную и морскую аппаратуру радиосвязи. Специалистами предприятия ведется работа по созданию средств связи нового поколения для объектов бронетанкового вооружения и техники, а также для возрождающихся экранопланов.

Сейчас НПП «ПРИМА» – это более 800 высококвалифицированных сотрудников, треть из которых заняты научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

А начиналось все в далекие уже 90-е годы 20 века, когда группа из 6 молодых инженеров-разработчиков авиационного радиосвязного оборудования Горьковского НИИ «Радиосвязи» (ГНИИРС) решила организовать свое предприятие, которое бы занималось родным для них делом – разработкой средств радиосвязи для авиации. Инициатором и первым директором

НПП «ПРИМА» (с 1990-по 1998 г) был Шайкин Владимир Викторович. С 1998 года бессменным директором НПП ПРИМА становится Шайкин Виктор Викторович. Казалось бы - только безумцам в начале 90-х могло прийти в голову заняться научно-техническими разработками, тем более в угасающем в то время авиастроении. Требовались смелые решения, нестандартные подходы, вера в достижение результата. И у них все это было. Было образование, опыт и большое желание заниматься новыми разработками. Такова была их отправная точка.

Первый договор на выполнение опытно-конструкторских работ был заключен с ОКБ им. Яковлева, затем совместно с ОКБ им. Яковлева «Прима» начала модернизацию системы связи самолета Як-42. Последовали и другие проекты. Накопленный опыт и научно-технический потенциал сотрудников НПП «Прима» позволил создавать аппаратуру внутренней связи и коммутаций и для других воздушных судов. Комплекс связи, разработанный для вертолета Ми-28Н - знаменитого «ночного охотника» – послужил основой для разработки подобных комплексов для других летательных аппаратов.

По-настоящему значимым событием в разработках предприятия стало создание в 1996 году модулей самолетного переговорного устройства (МС2, МСПУ) – устройств, которые конструктивно объединили несколько видов радиосвязного оборудования (функции самолетного переговорного устройства были объединены с аппаратурой речевого оповещения и расширены позднее возможностью передачи данных при создании модуля связи и передачи данных (МСПД). Создание такого интегрированного модуля, выполняющего





функции нескольких приборов, позволило в значительной степени упростить бортовую разводку, уменьшив длину и вес кабельных соединений и самого радиосвязного оборудования. Эта разработка стала по-настоящему инновационной для тогдашнего авиационного приборостроения.

НПП «ПРИМА» продолжило следовать по пути создания инновационных технических решений, проявляя при этом максимально возможное внимание к требованиям и пожеланиям заказчиков. Специалистами предприятия был создан широкий ряд авиационной радиосвязной аппаратуры: это авиационные бортовые радиостанции различных диапазонов, самолетные переговорные устройства, модули связи, сигнально-громкоговорящие устройства, аппаратура речевого оповещения, авиационные бортовые антенны, терминалы спутниковой системы контроля местоположения воздушного судна, авиационные поисковые радиопеленгаторы, бортовые комплексы связи, наземные комплексы связи и управления, а также мобильные автоматизированные командные пункты, позволяющие осуществлять связь с авиационными комплексами и управление ими.

Сегодня радиосвязная аппаратура производства НПП «ПРИМА» установлена практически на всех серийно выпускаемых в нашей стране вертолетах, а также на многих типах самолетов. Среди наших партнеров – ведущие авиационные конструкторские бюро: Миля, Камова, Сухого, Микояна, Бериева, Яковлева, Ильюшина, Мясищева, холдинг «Вертолеты России».

Предприятие принимает участие в работе практически над всеми отечественными перспективными авиационными проектами, такими как Ми-38, Ми-171А2, Ми-26Т2, Ми-28НМ, Ил-76МД-90А, А-100 и многими другими.

Разработанную НПП ПРИМА аппаратуру сегодня используют и федеральные структуры - МЧС, ФСБ, МВД, ФСО.

Диверсификация производства - обязательное условие существования любого современного промышленного предприятия. С 2013 года на НПП «ПРИМА» началось освоение нового направления деятельности – разработка и производство средств связи для сухопутных войск. Предприятие освоило выпуск аппаратуры внутренней связи и коммутации для объектов бронетанкового вооружения и техники, адаптировало к применению на бронетехнике серийно выпускаемую радиостанцию МВ-ДМВ диапазона «Прима-ДМВ». Специалистами компании был разработан комплекс средств связи для объектов бронетанкового вооружения и техники, создана уникальная беспроводная аппаратура внутренней связи и коммутации, использование которой позволяет повысить оперативность взаимодействия экипажа и приданных тактических единиц.

Все это не было бы возможно без современного производства.

Сегодня производственный комплекс НПП «ПРИМА» - это несколько производственных площадок общей площадью более 14 тыс. м²., оснащенных современным высокотехнологичным оборудованием, позволяющим автоматизировать технологические операции, сократить трудоемкость, повысить качество и надежность изделий.

Главный ресурс предприятия – это, конечно, кадры, это люди, которые с энтузиазмом помогают предприятию развиваться и набирать обороты. За 25 лет работы на предприятии сложился дружный коллектив инженеров и рабочих. Многолетний опыт сотрудничества предприятия с образовательными учреждениями как высшего, так и среднего профессионального образования позволяет успешно выполнять прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, создавать радиосвязное оборудование, отвечающее современным мировым требованиям к подобной аппаратуре. Студенты и преподаватели учебных заведений получают практический опыт работы на предприятии, внедряют свои научные разработки, идеи.

В ПРИМЕ внедрено много новых идей. Много нового и в самой системе управления предприятием. На предприятии определены четыре основных направления разработки каждого прибора – это функциональность, конструктивное исполнение, технологическая законченность и цена. За каждое из этих направлений отвечают свои руководители, которые лично определяют уровни разработок. Получается, что организационная основа создания новой техники – это не устаревшая вертикаль директор – подчиненный, а развитые горизонтальные связи между специалистами определенного уровня и профиля, чье мнение является решающим при разработке приборов.

Вектор предприятия не меняется на протяжении 25 лет – это создание высококлассной, качественной и надежной техники радиосвязи. Здесь привыкли решать сложные научные и производственные задачи. И каждый человек, работающий в НПП «ПРИМА», гордится тем, что вносит свой вклад в укрепление мощи и обороноспособности государства, и готов к новым прорывам и свершениям. Потому что и сегодня, спустя четверть века, НПП «ПРИМА» - это, прежде всего, коллектив единомышленников, объединенный общими задачами и целями.

Россия, 603950, Нижний Новгород, ул. Свободы, 63
Тел./факс: +7 (831) 277-99-91
www.prima.nnov.ru



MiG 29K/KUB



Russian Aircraft Corporation "MiG"

a UAC member

www.migavia.ru

- ✦ Выпрямители тока 28,5В
- ✦ Преобразователи частоты 400Гц, 1000Гц
- ✦ Комбинированные и автономные источники питания
- ✦ Кабельно-проводниковая продукция и мобильные удлинители
- ✦ Зарядные/разрядные устройства для авиационных батарей
- ✦ Специальные исполнения.



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

www.electroair.ru



ВЫБОР ПРАВИЛЬНЫЙ – КОНКУРС НЕОБХОДИМ

5 октября 2015 г. в Центре международной торговли состоялась церемония награждения победителей и лауреатов конкурса «Авиастроитель года» по итогам 2014 года. Организатор конкурса – Союз авиапроизводителей России, а учредителями выступили АО «ОДК», АО «Вертолеты России», ПАО «ОАК», ФГУП «ЦАГИ» и ЗАО АКБ «Новикомбанк». Об итогах конкурса беседуем с генеральным директором Союза авиапроизводителей России **Евгением Алексеевичем Горбуновым**.



- Список учредителей только подчеркивает высокий статус проводимого мероприятия. Чем нынешний конкурс отличается от предыдущих?

- Принципиальное отличие нынешнего конкурса – значительное увеличение количества участников. Все, без исключения, работы традиционно подвергаются самой тщательной проверке, и в плане правдивости, и в плане полезности. Разговор при этом происходит предельно открытый и скрупулезный. Видимо, поэтому, если сравнивать все конкурсы, в этом году случайных работ уже не было. В связи с этим, помимо победителей и призеров, Организационный комитет наградил остальных конкурсантов дипломами участников. Это очень важно. Что же касается самой методики проведения, так она осталась без изменений.



- Какие номинации конкурса остались в основном списке, а от каких пришлось отказаться?

- Количество номинаций осталось прежним, 10. Другое дело, что на Организационном комитете 9 сентября 2015 года поступило предложение об объединении некоторых из них, так как, по сути, они перекликаются друг с другом. Правда, решение пока не принято. Было предложено подумать и окончательно определиться по этому вопросу до начала приема работ по итогам 2015 года.



- Проводимый в этом году конкурс «Авиастроитель года» четвертый по счету. Этого вполне достаточно, чтобы ответить на основной вопрос: проведение подобного мероприятия оправдало надежды организаторов?

- Однозначно – да. Для этого достаточно посмотреть динамику стабильного роста рейтинга и доверия к проводимому мероприятию. Одна из основных причин – работы профессионалов оценивают профессионалы.

По итогам четырех конкурсов победителями и лауреатами стали 59 предприятий. А если сюда добавить еще и всех участников, то цифра получится более чем впечатляющей, – это говорит о значимости конкурса, прежде всего для самих участников.

Хотелось бы обратить ваше внимание еще на одну существенную деталь. Это не конкурс ради конкурса. Он отражает события, происходящие в отрасли. А это уже серьезный аргумент. Участие в конкурсе – это и дисциплинирующий фактор для предприятия. С работами, которые размещаются на нашем сайте, могут ознакомиться широкие круги общественности. Сами понимаете, не хотелось ударить лицом в грязь.

Конкурс силен тем, что профессионалы, встречаясь и общаясь между собой, предложенную тему рассматривают со всех сторон: достоверности, значимости для авиационной промышленности в целом, и перспектив передачи передового опыта на другие предприятия.

Важно не вручение призов и дипломов, а важно организовать инновационный процесс.

- Состав Экспертного совета очень большой. С чем это связано?

- Основная причина – работы настолько разноплановые, что не удастся найти человека, который смог бы объять необъятное. Именно поэтому у нас работы оцениваются большим количеством экспертов. Хотя, и при таком подходе, экспертам приходится тратить много сил и времени. В этом году в некоторых номинациях было представлено более двадцати работ.

И все же, сколько бы участников ни было в той или иной конкретной номинации, все работы тщательно анализируются и по каждой из них дается аргументированная оценка. Более того, эксперты решают и такую сложную проблему, как достоверность. То есть, члены совета должны быть уверены, что конкурсная работа отражает реальное положение дел.

В связи с этим, вспомнился интересный эпизод на нынешнем конкурсе. Генрих Васильевич Новожилов одной из конкурсных работ дал высокую оценку, но сделал пометку в бюллетене: «Если это правда». На Оргкомитете вопрос тщательно изучался и, в конечном итоге, все сомнения были развеяны.

- Конфликтные ситуации в процессе организации и проведения конкурса возникают?

- Для конфликта у нас нет почвы. Где он возникает чаще всего? Там, где распределяются материальные и другие ценности, или пересекаются интересы. У нас ни того, ни другого нет. Эксперты, к примеру, сами не являются номинантами.

Да, победить мечтают все. Но на олимп попадает только один. Этот момент тоже не конфликтный. А все потому, что на всех уровнях происходит открытый диалог заинтересованных сторон, и все сложности решаются в рабочем порядке.

Подтверждением сказанного может служить такой факт: ни на оргкомитете, ни на церемонии награждения, ни у кого не было «кислых» выражений на лице. А ощущение праздника было у каждого. За четыре конкурса у нас не было ни единой жалобы от участников на необъективность при подведении итогов.

- Могли бы назвать наиболее активных участников номинантов?

- Мы провели такой анализ по результатам четырех конкурсов. На первом месте по количеству первых и призовых мест уверенно разместился МАИ. Это, прежде всего, их активная позиция по отношению к конкурсу. К тому же, они очень много работают непосредственно с предприятиями. Поэтому часто в призерах оказываются и совместные работы.





- Любое проводимое мероприятие, как правило, имеет две грани: плюсы и минусы. Конкурс «Авиастроитель года» не исключение. Что Вы по этому поводу думаете?

- Я бы не стал говорить о плюсах и минусах. Сформулировал бы вопрос иначе: что на конкурсах пока не получается? А не получается участие первых лиц на церемонии награждения. Участники, которые приезжают со всех регионов России, рассчитывают увидеть и услышать представителей органов исполнительной и законодательной власти, руководителей интегрированных структур, пообщаться с ними в неформальной обстановке.

Ведь эта площадка создавалась не только для того, чтобы подвести итоги, но и чтобы из уст первых лиц прозвучала информация о глобальных задачах для отрасли. Пользуясь случаем, обращаюсь к руководителям отрасли, читателям журнала «Крылья Родины», с приглашением принять участие в церемонии награждения победителей и лауреатов конкурса по итогам 2015 года, которое состоится в Центре международной торговли в третьей декаде сентября 2016 года.

- И традиционный «крайний» вопрос: Ваши пожелания будущим конкурсантам.

- Относиться к конкурсу, как к зеркалу. В зеркало мы смотрим ежедневно. Что-то поправляем в прическе, о чем-то задумываемся, грустим или улыбаемся. Зеркало для человека - жизненная необходимость. Так же нужно воспринимать и наш конкурс, который позволяет участникам показать себя и посмотреть на других.

Беседовал **Владимир Иванович Толстик**, заместитель главного редактора «КР»

НАША СПРАВКА

Внимание читателей «Крылья Родины» предлагаем полный список победителей и лауреатов конкурса «Авиастроитель года».

| Номинация | Победитель | II место | III место |
|---|---|--|---|
| № 1 «Лучший инновационный проект» | ОАО «Камов» совместно с ОАО «Кумертауское авиационное производственное предприятие» 6,23 | АО «Концерн «Международные аэронавигационные системы (МАНС)» 4,9 | ПАО «Корпорация «Иркут» 7,0 |
| № 2 «За подготовку нового поколения специалистов авиационной отрасли среди предприятий» | ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина» 3,0 | ПАО «Туполев» 4,3 | ПАО «Роствертол» 4,46 |
| № 3 «За подготовку нового поколения специалистов авиационной отрасли среди ВУЗов» | Московский авиационный институт 1,2 | Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева 2,0 | Иркутский национальный исследовательский технический университет 2,8 |

| Номинация | Победитель | II место | III место |
|---|--|---|--|
| № 3 «За подготовку нового поколения специалистов авиационной отрасли среди ВУЗов» | | | Омский государственный технический университет (ОмГТУ) 3,0 |
| № 4 «За достижения в области инжиниринга в авиационной промышленности» | ОАО «Климов» 2,5 | ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» 3,5 | |
| № 5 «За создание новой технологии» | ФГУП «ВИАМ» 3,3 | ОАО «Летно-исследовательский институт им. М.М. Громова» 6,0 | Московский авиационный институт 6,2 |
| №6 «За успехи в выполнении государственного оборонного заказа» | ПАО «Корпорация «Иркут» 1,88 | АО «Авиастар-СП» 3,47 | ОАО «Камов» совместно с ОАО «ААК «Прогресс им. Н.И. Сазыкина» 5,2 |
| № 7 «За создание нового образца» | Коллектив авторов АО «Государственный Рязанский приборный завод» 6,07 | АО «НПО «Лианозовский электро-механический завод» 7,2 | Лабзин Владимир Дмитриевич, Осипов Игорь Викторович (НТЦ «МКБ «Гранит» АО «НПЦГ «Салют») 7,68 |
| №8 «За успехи в создании систем и агрегатов для авиационного строения» | АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения» 3,96 | НОАО «Гидромаш» 5,32 | Авторский коллектив ОАО «Центральное конструкторское бюро автоматики» 5,7 |
| №9 «За успехи в разработке авиационной техники и компонентов (ОКБ года)» | ОАО «Камов» 2,14 | АО «Московский институт электромеханики и автоматики» 2,57 | Кошелев Алексей Александрович (ОАО «Аэроприбор-Восход») 2,61 |
| № 10 «За вклад в разработку нормативной базы в авиации и авиационном строении» | ПАО «ОАК» совместно с Московским авиационным институтом» 1,95 | Авторский коллектив Союза авиа-производителей России под руководством А.Г. Колосова 2,65 | АО «Авиатех-приемка» 2,9 |

*Примечание: В таблице указаны результаты голосования экспертов в виде частного от деления суммы мест на количество экспертов.





Дипломами Организационного комитета конкурса «Авиастроитель года» награждены участники и организаторы конкурса:

В номинации №4 «За достижения в области инжиниринга в авиационной промышленности» – **АО «Технодинамика»** за работу «Создание специализированного центра проектирования»;

В номинации №6 «За успехи в выполнении государственного оборонного заказа» – **ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение»** за работу «Выполнение государственного оборонного заказа»;

За помощь в проведении торжественной церемонии награждения дипломом Организационного комитета награждена **Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)»**.



Дипломом Оргкомитета конкурса награждена **ЗАО «БЕТА ИР»** за волю к победе (организация принимала участие в конкурсе 4 раза).

В адрес предприятий, принимавших участие в конкурсе, направлены свидетельства «Участник конкурса «Авиастроитель года-2014».

ПАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» и **ОАО «Авиакомпания «Ангара»** награждены за успешную эксплуатацию отечественной авиационной техники.

Фото Игоря Николаевича Егорова, фотокорреспондента журнала «КР»





Авиационный регистр МАК

ХИМПРОДУКТ



ISO 9001 : 2008

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

ООО «Химпродукт»

140000, Московская обл, г. Люберцы, Котельническая 18

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

E-mail: info@chemproduct.ru

www.chemproduct.ru





РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОСАДКИ РСП-27С И РСП-28М (стационарная и мобильная)

Фото И.Н. Егорова



Федоров А.И., управляющий директор по авиационным проектам ГК «Ростех», член Наблюдательного совета Союза авиапроизводителей России вручает диплом по итогам конкурса «Авиастроитель года» АО «НПО «ЛЭМЗ» за второе место в номинации № 7: «За создание нового образца». 5 октября 2015года

В 2014 г. приказом министра обороны РФ приняты на снабжение Вооруженных Сил РФ стационарная и мобильная радиолокационные системы посадки РСП-27С и РСП-28М, разработанные АО «НПО «ЛЭМЗ» совместно с АО «ВНИИРА» для замены морально и физически устаревших РСП-6М2 и РСП-10МН, которыми в настоящее время оснащены все военные аэродромы.

РСП-27С, РСП-28М предназначены для организации управления воздушным движением в ближней зоне аэродрома и контроля за выполнением самолетами предпосадочного маневрирования и выдерживания линий курса и глиссады на посадочной траектории.

Основным отличием новых систем посадки являются существенно повышенные тактико-технические и эксплуатационные характеристики, что обеспечит безопасность полетов воздушных судов на наиболее сложных участках полета при взлете и посадке на аэродром.

РСП-27С и РСП-28М разработаны как полностью унифицированные изделия, в основу которых положен модульный принцип построения, заключающийся в разбиении составных частей изделия на отдельные функционально законченные модули, способные решать определенный перечень задач по обеспечению управления полетами:

- модуль диспетчерского радиолокатора ДРЛ-27С, обеспечивающий круговой обзор воздушного простран-

ства района аэродрома (входит в состав РСП-27С и РСП-28М);

- модуль посадочного радиолокатора ПРЛ-27С, обеспечивающий секторный обзор воздушного пространства в зоне посадки (входит в состав РСП-27С и РСП-28М);

- модуль электропитания, обеспечивающий электропитание модулей РСП от промышленной электросети или одного из двух дизельных электроагрегатов (входит в состав РСП-27С и РСП-28М);

- модуль управления, обеспечивающий управление модулями ДРЛ-27С и ПРЛ-27С, совместную обработку и представление на рабочих местах группы руководства полетами информации о воздушной обстановке (входит только в состав РСП-28М).

Одним из ключевых условий разработки новых радиолокационных систем посадки являлось высвобождение частотного диапазона для развития цифрового телевидения и средств связи в соответствии с международными обязательствами Российской Федерации.

Характеристики РСП-27С, РСП-28М улучшены по следующим направлениям:

- зона действия;
- дополнительные режимы работы вторичного радиолокационных каналов (RBS, ЕС ГРЛО);
- точность измерения координат ДРЛ и ПРЛ;
- помехозащищенность первичных радиолокационных каналов ДРЛ и ПРЛ от пассивных помех;
- уровень автоматизации управления полетами и посадкой с использованием современных средств обработки и отображения информации;
- наличие цифрового выхода обработанной информации о воздушной обстановке для сопряжения с современными комплексами средств руководства полетами;
- возможность регистрации и воспроизведения информации о воздушной обстановке и речевой информации с использованием современных технических средств;
- транспортируемость;
- информативность средств отображения, расширение функциональных возможностей лиц ГРП;
- комфортные условия работы лиц ГРП на рабочих местах РСП;
- существенное повышение надежности и ремонтпригодности;
- обеспечение электропитания от промышленной аэродромной сети или автономного источника электропитания частотой 50Гц;



Мобильная радиолокационная система посадки РСР-28М

- внедрение современных методов дистанционного управления и контроля;
- работа без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

РСР-27С, РСР-28М обеспечивают:

- обнаружение летательных аппаратов (ЛА) и измерение их координат (дальность, азимут) по первичному радиолокационному каналу и двум вторичным (RBS и ЕС ГРЛО) радиолокационным каналам (ВРЛК) модуля ДРЛ-27С в режиме кругового обзора в ближней зоне аэродрома;

- запрос, прием и обработку дополнительной полетной информации от ЛА, оборудованных ответчиками, работающими в режимах А, С международного стандарта RBS и IV, VI режимах VII диапазона ЕС ГРЛО;

- обнаружение ЛА и измерение их удаления от взлетно-посадочной полосы и отклонений от линии курса и линии глиссады в секторе посадки по каналу курса и каналу глиссады модуля ПРЛ-27С;

- пеленгацию ЛА, средства радиосвязи которых включены в режиме ПЕРЕДАЧА;

- совместную обработку и объединение координатной и дополнительной полетной информации, поступающей по первичным и вторичным каналам модулей ДРЛ-27С и ПРЛ-27С, и выдачу информации на аппаратуру КДП (КСРП-А, ВИСП-97) и АСУ 95К6;

- управление (руководство) полетами воздушных судов в ближней зоне и секторе посадки аэродрома с рабочих мест руководителя ближней зоны и руководителя зоны посадки модуля управления (только РСР-28М).

Модули РСР-27С, РСР-28М разработаны с применением самых современных технологий в радиолокации. Модуль ДРЛ-27С – антенная система на базе фазированной решетки (ФАР), твердотельное (транзисторное) передающее устройство, компьютерные технологии обработки информации. Модуль ПРЛ-27С – электронное (частотное) сканирование лучом в канале курса и канале глиссады, высокая точность измерения угловых координат с помощью моноимпульсного метода, компьютерная обработка информации.

Кроме того, за счет применения в основном твердо-

ХАРАКТЕРИСТИКИ РСР-27С, РСР-28М

| Время включения в работу | не более 4 мин |
|--|-------------------|
| Количество одновременно сопровождаемых ЛА (производительность) | не менее 100 |
| Информационно-техническое сопряжение с КСРП-А, ВИСП-97, АСУ 95К6 | обеспечено |
| Общая потребляемая мощность по сети 380В 50 Гц: | |
| - в штатном режиме | не более 16 кВт |
| - максимальная | не более 30 кВт |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды | от -50°С до +50°С |
| - скорость ветра | до 30 м/с |
| - относительная влажность воздуха при температуре +25°С | 98% |
| - пониженное атмосферное давление | до 540 мм рт.ст. |
| Среднее время наработки на отказ: | |
| РСР-27С | 10000 ч |
| РСР-28М | 4500 ч |
| Назначенный ресурс | не менее 120000 ч |
| Срок службы | не менее 16 лет |

тельных технологий обеспечиваются указанные выше большой ресурс и срок службы. Высокие показатели надежности обусловлены практически 100% резервированием аппаратуры. В ДРЛ-27С имеется два полных комплекта ВРЛК, два комплекта приемных устройств и устройств обработки информации первичных каналов, твердотельный передатчик имеет функциональную избыточность и допускает выход из строя части передающих модулей. В ПРЛ-27С имеются два полных комплекта аппаратуры. В модуле управления три автоматизированных рабочих места для группы руководства полетами, которые полностью взаимозаменяемы.

С 2014 г. началась поставка радиолокационных систем посадки РСР-27С и РСР-28М на аэродромы авиации ВС РФ.

Характеристики модуля ДРЛ-27С



Первичный радиолокационный канал ДРЛ-27С

| | |
|--|------------------|
| Диапазон длин волн | 23 см |
| Зона обзора (инструментальная): | |
| по дальности | от 1,5 до 150 км |
| по азимуту | 360° |
| по углу места | от 0,5° до 60° |
| Максимальная дальность обнаружения ЛА с ЭПР=5 м² при Р=0,8 и F=10 ⁻⁶ при высоте полета: | |
| 1000 м | не менее 60 км |
| 4000 м | не менее 85 км |
| 10000 м | не менее 110 км |
| СКО измерения координат: | |
| дальности | не более 50 м |
| азимута | не более 10' |
| Время обзора зоны | 6 с |

Вторичные радиолокационные каналы ДРЛ-27С

| | |
|---|------------------|
| Зона обзора (инструментальная): | |
| по дальности | от 1,5 до 400 км |
| по азимуту | 360° |
| по углу места | от 0,5° до 60° |
| Максимальная дальность обнаружения ЛА при Р=0,9 и F=10 ⁻⁶ при высоте полета: | |
| 1000 м | не менее 80 км |
| 4000 м | не менее 180 км |
| 10000 м | не менее 350 км |
| СКО измерения координат: | |
| дальности | не более 50 м |
| азимута | не более 10' |

Автоматический радиопеленгатор ДРЛ-27С

| | |
|---|----------------|
| Диапазон частот | 100-150 |
| Дальность действия автоматического радиопеленгатора при высоте полета ЛА 1000 м | 220-400 МГц |
| СКО измерения пеленга | не менее 80 км |
| Количество каналов пеленгования | 1° |
| | 4 |

Электростанция ЭД2х30-Т400-1ВАС



Характеристики модуля ПРЛ-27С



| | |
|---|----------------------|
| Диапазон длин волн | 3 см |
| Зона обзора (инструментальная): | |
| по дальности | от 300 м до 60 км |
| по азимуту | От -17,5° до +17,5° |
| по углу места | от -1° до +8° |
| Ширина ДН антенны курса в вертикальной плоскости | 6,5° |
| Ширина ДН антенны глissады в горизонтальной плоскости | 7° |
| Угол оперативного доворота антенны глissады в горизонтальной плоскости относительно линии курса | от -180° до +180° |
| Максимальная дальность обнаружения ЛА с ЭПР=5 м² при Р=0,8 и F=10 ⁻⁶ : | |
| при отсутствии осадков в секторе обзора | не менее 40 км |
| при наличии в секторе обзора очагов осадков интенсивностью до 5 мм/ч | не менее 25 км |
| СКО измерения координат: | |
| дальности | не более 15 м |
| отклонения ЛА от осевой линии ВПП по курсу | не более 6' либо 9 м |
| отклонения ЛА от линии глissады | не более 6' либо 6 м |
| Количество одновременно сопровождаемых ЛА | 10 |
| Интервал обновления информации о сопровождаемых ЛА | 1 с |
| Время смены направления посадки | не более 3 мин |

Характеристики модуля управления РСР-28М



| | |
|--|----------------|
| Количество рабочих мест группы руководства полетами | 3 |
| Количество радиостанций (каналов) воздушной УКВ радиосвязи | 4 |
| Дальность радиосвязи при высоте полета ЛА 1000 м | не менее 80 км |
| Комплектация средствами объективного контроля | обеспечена |

Научно-производственное объединение
«ЛИАНОЗОВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД»

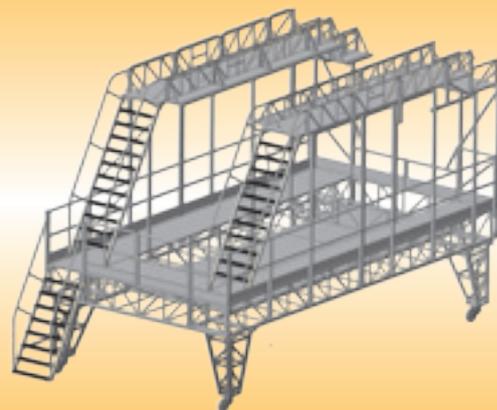
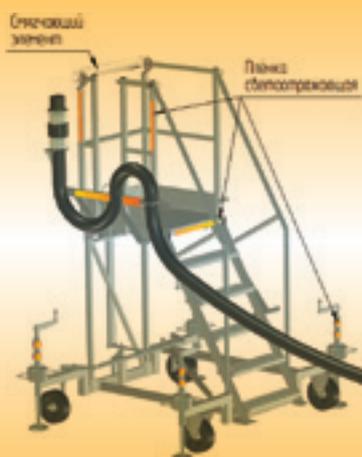
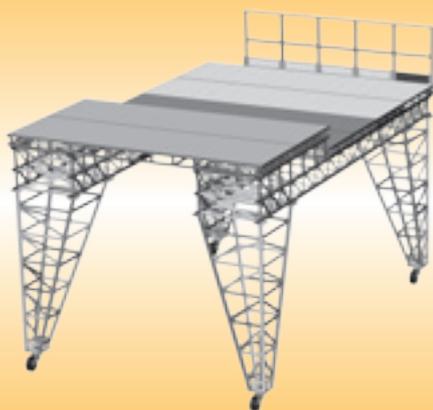
127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, 110
Тел. +7(495)485-15-22, факс +7(495) 485-15-63;
E-mail: lemz@tsr.ru сайт: www.lemz.ru



АЛЮМИНИЕВЫЕ КОНСТРУКЦИИ



АЛЮМИНИЕВЫЕ СТРЕМЯНКИ



+7 (812) 407-7330 www.pak-pamir.com, памир.рф

190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 148, к. 2, литер А, пом. 341
trap@pak-pamir.com





Основная задача – разработка и поставка передовой техники

*Начнем с главного: коллектив НТЦ «МКБ «Гранит» АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» с задачей по модернизации двигателя АЛ-31ФН серии 3 справился успешно. Таково решение экспертного совета ежегодного конкурса «Авиастроитель года». В номинации «За создание нового образца» заместитель генерального конструктора – главный конструктор по конструкторскому сопровождению серии, ремонту и эксплуатации **Лабзин Владимир Дмитриевич** и главный конструктор **Осипов Игорь Викторович** НТЦ «МКБ «Гранит» АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» с конкурсной работой «Модернизация двигателя АЛ-31ФН серии 3» заняли третье место.*



Фото И.Н. Егорова

Федоров А.И., управляющий директор по авиационным проектам ГК «Ростех», член Наблюдательного совета Союза авиапроизводителей России вручает диплом Осипову И.В., главному конструктору НТЦ «МКБ «Гранит»

Основная задача конкурса «Авиастроитель года», который ежегодно проводит Союз авиапроизводителей России – развитие системы общественного стимулирования коллективов предприятий авиационной промышленности, популяризация достижений, а также улучшение кооперационных связей. Конкурс проводится при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Правительства Москвы.

Эксперты изучили 137 работ от 77 предприятий в 10 номинациях. В самой церемонии награждения приняли участие порядка 400 представителей предприятий авиационной промышленности. Поэтому оценка конкурсной работы коллектива НТЦ «МКБ «Гранит» АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» достойна уважения.

Работа по теме была начата задолго до состоявшегося конкурса, в 2010 году. Именно тогда было принято решение о проведении модернизации турбореактивного двухконтурного двигателя с форсажной камерой АЛ-31ФН, поставляемого предприятием Китайской Народной Республике, с целью увеличения его тяговых и ресурсных характеристик. Окончание заключенного контракта на поставку двигателей АЛ-31ФН серии 3 намечено на 2015 год.

В соответствии с Дополнением к контракту предприятием АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» проведен комплекс работ в обеспечении поставок модернизированных двигателей АЛ-31ФН серии 3, предназначенных для применения в составе силовой установки самолета китайского производства FX-B (J-10).

Для обеспечения поставок двигателей АЛ-31ФН серии 3 специалистами научно-производственного центра газотурбостроения «Салют» завершен первый этап квалификационных испытаний двигателя, произведена разборка, дефектация изделия и выполнен анализ состояния материальной части. По результатам испытаний двигателя выпущен технический отчет и произведена корректировка рабочей конструкторской документации. Оформлено Заключение ФГУП «ЦИАМ» по прочности двигателя АЛ-31ФН серии 3 на ресурс до первого капитального ремонта 750 ч. для эксплуатации на самолете FX-B. Успешно завершены лётные испытания двигателя в составе самолёта FX-B, подтвердившие соответствие параметров двигателя заданным требованиям. Также проведен ремонт и сборка двигателя на второй ресурс (первый межремонтный ресурс) и начались испытания двигателя по программе длительных испытаний.

Для организации серийного производства двигателей АЛ-31ФН серии 3 на АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» Решением Начальника управления по обеспе-



Двигатель АЛ-31ФН

чению ГОЗ АТ и Департамента МО РФ по обеспечению ГОЗ была создана межведомственная комиссия для проведения проверки готовности конструкторской документации (КД) к утверждению и присвоению литеры «01» (документация серийного производства). По результатам проверки КД Решением Начальника управления по обеспечению ГОЗ АТ и Департамента МО РФ по обеспечению ГОЗ утверждён Акт МК. Конструкторская документация двигателя АЛ-31ФН серии 3 утверждена как документация серийного производства с присвоением литеры «01». В соответствии с требованиями оформлена эксплуатационная документация по гарантийному обслуживанию и обслуживанию двигателя по техническому состоянию, изготовлена и отгружена первая партия двигателей. Эксплуатация первых серийных самолетов FX-B с двигателями АЛ-31ФН серии 3 2013 года изготовления началась с участием специалистов АО «НПЦ газотурбостроения «Салют».



Владимир Дмитриевич Лабзин

В настоящее время продолжаются работы по обеспечению межремонтных и назначенного ресурсов двигателя и поставка новых двигателей в соответствии с контрактом. Кроме того, была подготовлена учебная база для обучения китайских специалистов техническому обслуживанию двигателей в эксплуатации. Каковы результаты проведенных работ? В результате проведенных работ модерни-



Самолет FX-B (Chengdu J-10B) китайских ВВС

зированный двухвальный ТРДД АЛ-31ФН серии 3 разработан для установки на истребитель FX-B. Двигатель имеет высокую степень унификации относительно базового и обеспечивает заданные характеристики за счет внедренных инновационных решений. В двигателе применяется режим повышенной тяги во всём диапазоне скоростей и высот полёта. На режиме полный форсаж при тяге, равной тяге режима ВФР, модернизированный двигатель имеет пониженную частоту вращения роторов и температуру газов ниже, чем исходный двигатель. Это позволяет увеличить



Фото И.Н. Егорова

Игорь Викторович Осипов

ресурс модернизированного двигателя. На двигателе обеспечена высотность запуска свыше 3000 м над уровнем моря. Комплексный цифровой регулятор ЦРД-99 разработки и производства ОАКБ «Темп» АО «НПЦ газотурбостроения «Салют», ведёт учёт наработки и повреждаемости основных узлов двигателя, контроль «тренда» сепараторной частоты межроторного подшипника и анализ вибростояния двигателя. Предусмотрена возможность постановки на самолеты типа FX без доработки самолёта и возможность реализовать модернизацию при ремонте двигателей предыдущих модификаций. Данная работа была выдвинута на соискание премии «За вклад в области разработки продукции военного назначения». Решение базируется на следующих аргументах:

- большой вклад коллектива соискателей премии в реализацию результатов разработки модернизированного двигателя АЛ-31ФН серии 3, связанный с решением в кратчайшие сроки вопросов обеспечения поставок серийных двигателей грузополучателю и началу их лётной эксплуатации в соответствии с контрактом с КНР.

- оперативное решение вопросов, в том числе в строевых частях, связанных с началом лётной эксплуатации поставленных двигателей.

- разработка и внедрение в короткие сроки уточнённого программного обеспечения ЦРД-99 по результатам лётных испытаний двигателя с целью обеспечения требуемых лётно-технических характеристик самолёта китайского производства.

- обеспечение высокого качества и надёжности выпускаемых двигателей, что, в свою очередь, повышает заинтересованность грузополучателя к дальнейшему сотрудничеству с АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» в области разработки и поставки передовой техники.

От имени редакционного коллектива национального авиационного журнала «Крылья Родины» примите наши искренние поздравления за достигнутые результаты. Желаем новых творческих высот!

P.S. НТЦ «МКБ «Гранит» разрабатывает авиационную технику и обеспечивает конструкторское сопровождение всего жизненного цикла авиационных двигателей, выпускаемых заводом «Салют».

О высокоточной всеракурсной системе измерения воздушных параметров ударного вертолета Ка-52

В начале октября состоялось торжественное награждение победителей и лауреатов ежегодного конкурса «Авиастроитель года», организатором которого выступил Союз авиапроизводителей России.

В номинации «За успехи в создании систем и агрегатов в авиастроении» была представлена «Разработка комплекса программно-аппаратного обеспечения поддержки летных испытаний системы измерения воздушных параметров СИВПВ-52 вертолетов Ка-52 и Ка-52К», по оценке экспертной комиссии занявшая третье место.

Что собой представляет проект и какой круг вопросов решался в рамках этой работы, рассказывает автор: советник директора по научно-техническим вопросам ОАО «Аэроприбор-Восход» **Алексей Александрович Кошелев**.



Алексей Александрович КОШЕЛЕВ,
советник директора по научно-техническим
вопросам ОАО «Аэроприбор-Восход»

Техническим заданием ОАО «Камов» в интересах ударного вертолета Ка-52 была поставлена задача по разработке высокоточной, надежной всеракурсной системы измерения воздушных параметров вертолета. Данная система должна определять воздушные параметры с требуемой точностью во всех эксплуатационных режимах, включая режимы висения, движения вперед-назад, влево-вправо. Для решения поставленной задачи была предложена идея использования многофункциональных неподвижных приемников давления специальной формы. По результатам продувок изолированных ПВД специальной формы в аэродинамической трубе ФГУП «ЦАГИ» была подтверждена возможность реализации этой идеи. Впервые многофункциональные приемники были установлены в системе СИВПВ-52, которая успешно прошла все виды испытаний, в 2011г. присвоена литера «01», и в настоящее время серийно выпускается предприятием ОАО «Аэроприбор-Восход».

Работы по системе СИВПВ-52 продолжаются и сегодня. Поскольку для нужд Министерства обороны запланирована модификация вертолета Ка-52 для корабельного базирования, потребовалась адаптация алгоритмов вычисления высотно-скоростных параметров (ВСП) для вертолета Ка-52К – с укороченным крылом. В настоящее время предприятие принимает активное участие в летных испытаниях данного объекта, анализирует результаты полетов вертолета Ка-52К и вносит поправки в алгоритмы вычисления высотно-скоростных параметров. Результатом данной работы должно стать появление унифицированной системы СИВПВ-52, которая автоматически, в зависимости от признака борта (Ка-52 или Ка-52К (корабельный вариант)), применяет в вычислениях ВСП алгоритмы, свойственные данному объекту.

Для оперативного анализа информации, получаемой по результатам летных испытаний, ее отработки и принятия решений по модификации встроенного программного обеспечения системы, был предложен способ автоматизированной обработки полетной информации с помощью комплекса программно-аппаратного обеспечения поддержки летных испытаний. Благодаря проведенным работам существенно сократились сроки проведения корректировок ПО и исключились задержки в проведении летных испытаний системы.



В состав комплекса входит стенд полунатурного моделирования режимов работы системы и набор прикладного программного обеспечения, состоящий из следующих основных компонент:

- обработка первичных полетных данных, получение матрицы полетных данных с заданной частотой дискретизации;
- построение эталонных значений высотно-скоростных параметров по методике, разработанной в/ч 52530 и согласованной с ОАО «Камов»;
- анализ результатов полетных данных относительно эталонных значений, выработка рекомендаций по корректировке встроенного программного обеспечения;
- верификация модифицированного встроенного программного обеспечения в натурном образце системы, имитаторе режима «Полет» на стенде.

На компоненты программного обеспечения комплекса получены свидетельства о регистрации программ для ЭВМ в Роспатенте.

В результате внедрения данного комплекса на предприятии ОАО «Аэроприбор-Восход» скорость обработки полетной информации, модификации встроенного программного обеспечения, его последующей верификации и интеграции в образце системы возросла в 3...5 раз, что качественно повлияло на ход летных испытаний вертолетов Ка-52 и Ка-52К.

P.S. Алексей Александрович! От имени редакционного коллектива журнала «Крылья Родины» примите наши поздравления! Желаем дальнейших профессиональных успехов в разработке перспективной отечественной аппаратуры для авиационной промышленности!



Фото И.Н. Егорова



Фото И.Н. Егорова

НАША СПРАВКА

Компания ОАО «Аэроприбор-Восход» эффективно работает в авиапромышленном секторе России. Сфера деятельности предприятия – разработка и серийное производство аэрметрической аппаратуры для авиационной техники.

ОАО «Аэроприбор-Восход» - предприятие специализируется на создании приборов и систем аэрметрической аппаратуры для аэрокосмической отрасли. Входит в состав КРЭТ, ГК «Ростех». Направление деятельности - производство систем и приборов бортового радиоэлектронного оборудования для гражданской и военной авиации: самолетов, вертолетов, ракетно-космической техники, беспилотных летательных аппаратов.

Продукция предприятия включает высокоточные датчики давления, системы безопасности и жизнеобеспечения, парашютную автоматику, системы цифровых воздушных сигналов, метрологическое оборудование, системы управления общесамолетным и общевертолетным оборудованием, интегрированные системы резервных приборов для перспективных летательных аппаратов. Заказчиками продукции являются авиапромышленные фирмы ПАО «Компания «Сухой», ОАО РСК «МиГ», ПАО «Туполев», ОАО «Ильюшин», ОАО «Камов», а также Министерство Обороны РФ и другие силовые структуры.

На ОАО «Аэроприбор-Восход» стабильно поддерживаются высокие темпы для разработок новых изделий. Из года в год сложнее становится электроника, увеличиваются возможности современных летательных аппаратов. Возрастает потребность в более совершенных приборах, что ставит перед предприятием более сложные задачи, которые успешно решаются. Более 70 лет ОАО Аэроприбор-Восход» достойно отвечает на все вызовы времени.



Россия, г. Москва, ул. Тацкая, д.19.
Телефон: (495) 363-23-01
Факс: (495) 363-23-43
E-mail: aerovoskhod@sovintel.ru
Сайт: www.aeropribor.ru

Система бортовых измерений СБИ «МЕРА» русской разработки

Система бортовых измерений представляет собой комплекс программно-технических средств, предназначенный для обеспечения лётных испытаний авиационной техники. До недавнего времени российские разра-

ботчики не могли предложить пользователям собственные современные бортовые средства измерений. По этой причине отечественным авиационным предприятиям приходилось либо довольствоваться физически

и морально устаревшими системами, либо использовать зарубежные аналоги, что влекло за собой определённые неудобства и ограничения как в ходе эксплуатации измерительных систем, так и при их ремонте.

К счастью, эта ситуация уже осталась в прошлом. Сегодня на российском рынке измерительной техники имеется предложение от отечественного производителя, которое по технико-техническим и эксплуатационным характеристикам не уступает, а в чём-то и превосходит зарубежные аналоги.

Комплексная автоматизация испытаний авиационной техники – специфическая сфера деятельности, где список основных мировых производителей испытательного оборудования содержит менее десятка компаний, куда входит и российское Научно-производственное предприятие «МЕРА». Предприятие занимает в России ведущие позиции в области автоматизации испытаний авиационной техники и успешно конкурирует с признанным мировым лидером, обладая существенным инженерно-техническим потенциалом. Уже более двадцати лет НПП «МЕРА» разрабатывает системы измерений и управления для проведения стендовых и лётных испытаний авиационной техники. Одной из новейших разработок предприятия

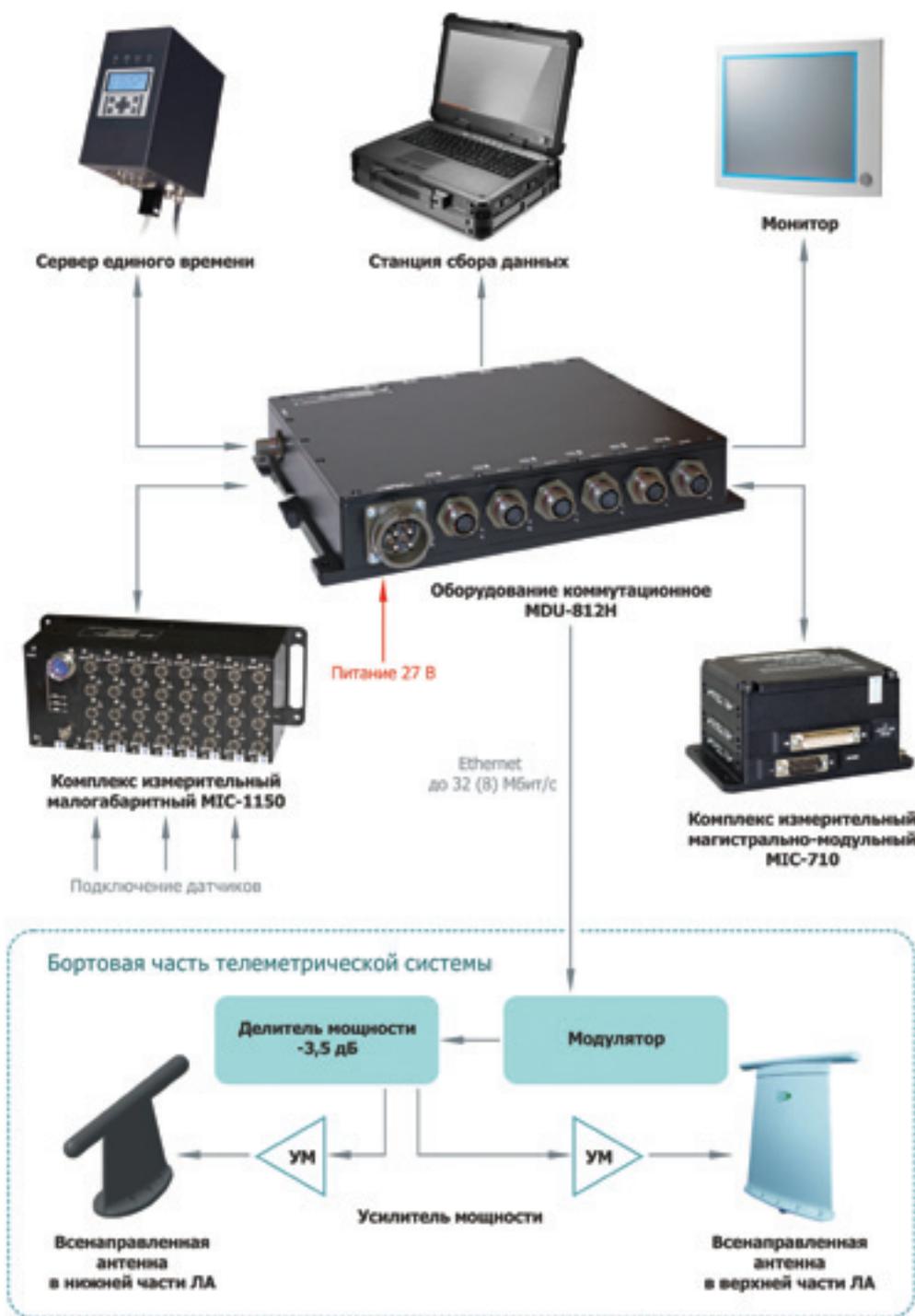


Рис. 1. Структурная схема бортовой части СБИ «МЕРА»

стала система бортовых измерений – СБИ «МЕРА», структура которой представлена на рис. 1.

СБИ «МЕРА» предназначена для сбора, регистрации и обработки измерительной информации, получаемой от датчиков и бортовых систем в период проведения наземных и лётных испытаний авиационной техники, а также в процессе её эксплуатации.

По своей архитектуре СБИ «МЕРА» выполнена в виде распределённой измерительной системы, построенной на базе комплекса измерительного малогабаритного МИС-1150, имеющего в составе восемь 16-канальных измерительных модулей.

Информация о составе и настройках измерительных каналов, модулей и комплексов СБИ сохраняется в памяти станции сбора данных. Это позволяет создавать множество конфигураций, отвечающих различным задачам испытаний, и выбирать требуемую при включении системы и загрузке программного обеспечения.

Все устройства СБИ объединяются кабельной сетью через 12-канальный коммутационный блок MDU-812H, являющийся объединительным устройством бортового оборудования системы. Блок MDU-812H коммутирует сеть электропитания, сеть синхронизации и локальную сеть Ethernet для управления измерительными комплексами и сбором данных.

Такое построение обеспечивает гибкость системы и позволяет формировать состав и количество каналов в соответствии с задачей испытаний.

Состав измерительных модулей даёт возможность измерения широкого круга параметров: температуры, абсолютного и дифференциального давления, акустического давления, пульсации давления, вибрации, частоты вращения, перемещения, динамической деформации, развития трещин и т. п.

Помимо комплекса МИС-1150 и коммутационного блока MDU-812H, в состав системы входят:

- комплекс измерительный магистрально-модульный МИС-710, выполняющий функции регистрации сигналов ARINC-429;
- сервер единого времени (СЕВ);
- станция сбора данных (ССД) и промышленный монитор;
- датчики и кабельные линии связи.

Измерительная аппаратура и коммутационное оборудование могут устанавливаться в негерметизированных отсеках. СЕВ, ССД и промышленный монитор, образуя рабочее место оператора, располагаются в обитаемом отсеке самолёта.

При необходимости увеличения числа измерительных каналов и включения в сеть более 12 устройств МИС-1150, коммутационный блок MDU-812H допускает масштабирование системы при каскадном подключении требуемого количества аналогичных блоков и измерительных комплексов. Число каналов системы ограничивается только размерами летательного аппарата.

Управление измерениями осуществляется с рабочего места оператора, которое объединено со станцией сбора данных. Для удобства оператора весь процесс настрой-

ки измерительной системы и выбранные текущие значения измеряемых параметров визуализируются на дополнительном промышленном мониторе ССД. Подготовка и проведение измерений, а также обработка полученных данных осуществляются в средах программы управления комплексом МИС – Recorder и пакета обработки сигналов – WinПОС, соответственно. Специализированное программное обеспечение Recorder позволяет проводить обработку результатов измерений, а также изменять программу испытаний на борту во время полёта.

СБИ «МЕРА» функционирует в двух режимах:

- сбор и регистрация информации, передача данных на землю и их обработка;
- трансляция телеметрической информации в темпе эксперимента на наземный пункт управления испытаниями.

Аппаратура СБИ прошла испытания на воздействие внешних факторов по группе исполнения 3.2.1. по ГОСТ РВ 20.39.304 для систем, устанавливаемых на борту летательного аппарата.

Среди основных достоинств СБИ можно выделить:

- малые габариты составляющих элементов;
- простоту масштабирования, наращивания количества каналов и типов измеряемых параметров;
- передачу репортажа по каналам телеметрии в реальном масштабе времени;
- возможность корректировки программы испытаний в ходе полёта.

Стоит добавить, что СБИ «МЕРА» может работать в автономном режиме, являясь, по сути, аналогом полётно-го регистратора, обладающим расширенными относительно обычных регистраторов возможностями. Кроме того, комплекс программно-аппаратных средств СБИ может поставляться в исполнении для специальных исследований, обеспечивающем защиту от нежелательной утечки информации.

СБИ «МЕРА» – по сравнению с существующими СБИ – позволяет существенно сократить трудоёмкость и время обработки результатов измерений, обеспечивая потребителя достоверной и своевременной информацией о параметрах исследуемых процессов.



Научно-производственное предприятие «МЕРА»

Россия, 141002, г. Мытищи,
ул. Колпакова, д. 2, корп. 13
Тел.: 8 (495) 783-71-59
Факс: 8 (495) 745-98-93
info@nppmera.ru
www.nppmera.ru





На пути создания новейших отечественных разработок

Петербургская компания «Научно-производственный центр «АС» в нынешних непростых условиях решает самые амбициозные задачи: разрабатывает и выпускает изделия новейшего поколения, прошедшие апробацию и успешно использующиеся на самолетах Ил-76, Як-42 и вертолетах Ми-8 различных модификаций.

Компания заняла прочные позиции на рынке с собственной инновационной продукцией. Об одном из образцов такой продукции и пойдет предметный разговор.

В рамках работ по созданию комплекса оборудования для легких самолетов и вертолетов «НПЦ «АС» разработана интегрированная система авионики, объединяющая вычислительную систему с приемными устройствами радиотехнических систем навигации и посадки в одном блоке.

Интегрированная система авионики (ИСА) сочетает в себе возможности:

- приемника систем навигации и посадки VOR, ILS, GLS, маркерных радиомаяков,
- оборудования спутниковой навигации ГЛОНАСС/ NAVSTAR/ GALILEO,
- вычислителя системы самолетовождения-вертолетовождения,
- генератора карт с возможностями 2D и 3D индикации цифровых карт и рельефа местности,
- формирователя видеосигнала системы синтезированного видения,
- системы раннего предупреждения близости земли.

Интегрированная система решает все задачи перечисленных систем, обеспечивая:

- навигацию по маршруту с учетом требований государственной авиации, а также гражданской авиации в объеме требований ICAO 9613 ред.3 (PBN),
- автоматический выбор оптимальных с точки зрения точности и целостности данных режимов определения пространственного положения во всех режимах полета воздушного судна,
- формирование видеосигналов для пилотажного и навигационного индикаторов, обеспечивающих достоверное отображение траектории полета, ландшафта и навигационных ориентиров,
- объединение и обработку данных, поступающих от датчиков навигационной информации и других систем воздушного судна.

ИСА позволяет использовать данные ЦКМ для навигации и планирования полета наравне с данными базы аэронавигационных данных, обеспечивая возможность поиска и визуального выбора объектов карты. Также обеспечивается возможность работы с пользовательским слоем данных карты, который может, как создаваться непосредственно системой, так и загружаться извне.

Разработанная система имеет малые габариты, вес и энергопотребление, не требует обдува. В ней реализованы необходимые интерфейсы для взаимодействия как с МФИ, так и с широким спектром сопрягаемого бортового оборудования: VGA(XGA), DVI-D, ARINC 429, ARINC 708 (опционально), RS-422/485, Ethernet, разовые команды и аналоговые сигналы.

Интегрированная система авионики предназначена для работы в комплексах бортового оборудования в паре с МФИ, получая от него

данные управления и выдавая в него навигационные параметры, параметры работы бортовых систем и видеосигналы для формирования навигационного и пилотажного кадров.

Система авионики может работать в комплексе бортового оборудования как автономно, так и совместно с навигационными системами в пультовом исполнении, таким как БМС.

Применение разработанной интегрированной системы авионики в комплексе с бортовым оборудованием позволяет достичь следующих преимуществ:

- возможность сокращения количества составных частей комплекса, так как отпадает необходимость в отдельной системе спутниковой навигации и отдельном приемнике систем навигации и посадки метрового диапазона;
- возможность гибкой адаптации комплекса бортового оборудования под различные типы ВС, применяя различные типы МФИ, отличающиеся как размерами, так и кнопочным обрамлением, сохраняя при этом единую логику индикации и управления;
- возможность повышения надежности комплекса бортового оборудования за счет рационального распределения решаемых задач между его составными частями.

Таким образом, учитывая вышеперечисленные технические характеристики новой системы, можно сказать, что эта разработка может стать одним из основных элементов модернизируемых и вновь разрабатываемых комплексов.

НАША СПРАВКА

Компания серьезно и основательно подходит к программе импортозамещения. Так, предприятие «НПЦ «АС», ранее осуществлявшее закупки комплектующих, в основном, у иностранных поставщиков, теперь отдает предпочтение отечественному производителю. Выбранная стратегия уже сейчас дает первые результаты: недавно в компании освоили выпуск отечественной антенны - более высокого качества по сравнению с иностранными аналогами.

Продукция «НПЦ «АС» сертифицирована в соответствии с международными нормами и стандартами. А в прошлом году компания получила Сертификат Авиационного Регистра Межгосударственного авиационного комитета.

«НПЦ «АС» - серьезная, стабильная и опытная компания, качественно и в срок выполняющая заказы.

199106, Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 86

Тел./факс: +7 (812) 242-55-50

E-mail: info@aviasystem.spb.ru

Сайт: aviasystem.spb.ru, www.npcas.ru



ДИПОЛЬ



Источники питания Keysight Technologies серии AC6800

Источники питания переменного тока серии AC6800 являются идеальным вариантом для питания приборов, тестируемых в условиях колебаний напряжения, бросков пускового тока и переходных процессов в современных перегруженных электрических сетях.

Новые источники питания переменного тока предлагают качество и функционал, которые вам необходимы:

- Выходная мощность от 500 до 4000 В·А с действующим напряжением 270 В_{с.к.з.} и частотой до 500 Гц
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс
- Широкие возможности ввода-вывода: LAN/LXI, USB и GPIB (по выбору)
- Низкая стоимость владения
- Максимальный для отрасли срок гарантии — 3 года



Инновационные решения для электронной промышленности

Санкт-Петербург / Москва / Нижний Новгород
www.dipaul.ru / info@dipaul.ru / тел. (812) 702-12-66



Предприятие ООО «Завод СпецАгрегат» – предприятие с 10 летней историей и постоянно растущим объемом производства (238 спецмашин в 2015 году).

1. Предприятие обладает должным уровнем компетенции для поставки техники гражданским аэропортам и государственным заказчикам (МО РФ, ФСБ, МЧС, МВД), а именно:

- Наличие РКД на изделия Шнекороторные и фрезерноторные снегоочистители, тепловые и ветровые машины, комбинированные АКПМ-ЗУ, автомобиль с подъёмной и рабочей платформой
- Прямые поставки автомобильных шасси с автозаводов «АЗ Урал», «КАМАЗ» (официальный дилер по всем моделям «Урал» и «КАМАЗ»)
- Наличие лицензии на разработку, производство и ремонт авиационной техники
- Наличие сертификатов качества ISO 9001, ГОСТ РВ и сертификатов для работы спецмашин в гражданских аэропортах
- Наличие собственной производственной базы с высокой степенью передела продукции (изготовление высоконагруженных редукторов и агрегатов)
- Наличие собственного конструкторского и технологического бюро
- Многолетний опыт поставок в аэропорты Севера, Чукотки, Дальнего Востока
- Оперативное сопровождение техники в процессе эксплуатации (выезд к заказчику для обучения, технического обслуживания, гарантийного и восстановительного ремонта).



ПОСТАВЛЕНО ЗАКАЗЧИКАМ

- Шнекороторных снегоочистителей более 300 единиц



- АКПМ-3У – 40 единиц.



- ТМГ-3А-01 – 82 единицы.



- Фрезернороторные снегоочистители – 6 единицы.



География поставок



2. Новейшие импортозамещающие разработки для аэропортов

- Фрезернороторный снегоочиститель (3000 т/ч)



- Подвижный электроагрегат (мощность 100 кВт)



3. Перспективные импортозамещающие разработки для аэропортов (в стадии проектирования с выходом на заводские испытания в 2015 и 2016 г.г)

- Аэродромный комбинированный плужно-щеточный автомобиль для содержания ВВП и МС круглогодичного использования
- Аэродромный комбинированный плужно-щеточный автопоезд для содержания ВВП и МС круглогодичного использования
- Унифицированный моторный подогреватель
- Универсальная подвижная гидроустановка
- Аэродромный буксировщик ВС
- Аэродромный малогабаритный тягач
- Установка воздушного запуска авиадвигателей

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!



ООО «Завод СпецАгрегат»

456300, Челябинская обл.,
г. Миасс, ул. Объездная дорога, 2/17
(3513)265-005 ; 8-800-550-7377

<http://www.zavodsa.ru>
sp.agregat@zavodsa.ru

ВЫСТАВКА СРЕДСТВ
И ТЕХНОЛОГИЙ НК

ОТРАСЛЕВЫЕ
КРУГЛЫЕ СТОЛЫ
«НК В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»



2 – 4 МАРТА 2016, МОСКВА

ЕЖЕГОДНЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ

| | |
|---|---|
| Организатор | Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД) |
| Место проведения | Москва, «Экспоцентр» на Красной Пресне Павильон №3 |
| Деловая программа | Серия научно-практических семинаров по актуальным вопросам применения НК в промышленности |
| Участники | Более 130 компаний Разработчики и поставщики оборудования Сервисные компании Учебные и сертификационные центры Специализированные издания Национальные общества НК |
| Посетители | Более 3000 экспертов и специалистов авиационной, атомной, химической и нефтехимической, нефтяной, газовой, металлургической и многих других отраслей |
| On-line бронирование выставочной площади | www.expo.ronktd.ru |



на правах рекламы

2 – 4 МАРТА 2016, «ЭКСПОЦЕНТР» НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

www.expo.ronktd.ru

info@ronktd.ru



Камера глубокого вакуума серия «ВК»

Диапазон давления: до 10^{-6} мм рт. ст.
Время выхода на режим: не более 2 ч
Диапазон температур: $-70...+200^{\circ}$ °C
Точность поддержания: $\pm 2^{\circ}$ °C
Рабочий объем^{**}: от 125 до 1000 л

^{*}термоплита



Термобарокамера серия «ТБК»

Диапазон давления: от атм до 1 мм рт. ст.
Время выхода на режим: не более 2 ч
Диапазон температур: $-70...+150^{\circ}$ °C
Точность поддержания: $\pm 1^{\circ}$ °C
Рабочий объем^{**}: от 125 до 2000 л

^{**}серийное производство

ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТ МОДЕРНИЗАЦИЯ

- ✓ Термобарокамеры
- ✓ Камеры глубокого вакуума

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

БОЛЕЕ 50 лет В ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИИ

Что значит быть двигателестроителем? Какой ценой даются передовые разработки, по ряду показателей не имеющие аналогов в мире? Ответ на этот вопрос хорошо знает ведущий конструктор по изделию ОКБ имени А. Люльки филиала ОАО «УМПО» Анатолий Александрович Проскурин, которому 23 октября исполняется 75 лет. За плодотворную и добросовестную работу, большой личный вклад в содействие реализации актуальных задач юбиляр многократно отмечен почетными грамотами и благодарностями от руководства фирмы. «Один из самых квалифицированных сотрудников и просто хороший человек», – так говорят о нем коллеги.



Как оказалось, в авиастроение он попал не случайно. Отец Анатолия Александровича был летчиком, в 1939-м участвовал в советско-японском вооруженном конфликте у монгольской реки Халхин-Гол, а в Великую Отечественную войну воевал в Западной Белоруссии, на Ленинградском фронте. За доблесть и мужество награжден орденом Ленина, орденом Боевого Красного Знамени, орденом Красной Звезды, медалью «За оборону Ленинграда». Впоследствии получил педагогическое образование, стал кандидатом исторических наук.

Анатолий Александрович родился в г. Борисоглебске Воронежской области, расположенном в живописной местности на левом берегу р. Ворона, недалеко от места ее впадения в р. Хопер. Вскоре после начала Великой Отечественной этот небольшой городок, родина прославленных художников, оказался у линии фронта, и Проскуриных эвакуировали в Алтайский край. Семья еще не раз меняла место «дислокации», переезжая к месту службы ее главы – в Тамбов, латвийский Цесис, Калугу... После школы наш юбиляр окончил энергомашиностроительный факультет МГТУ им. Н.Э. Баумана. По распределению был направлен на фирму А. Люльки. Вначале работал в Тураевском филиале (сейчас Лыткаринский машиностроительный завод) – на испытательной станции, в механическом цехе, конструкторской

группе по сопровождению всех работ, выполняемых в филиале. Метаморфозы в профессиональной жизни Анатолия Александровича не пугали, поскольку давали отличную возможность накопить разноплановый производственный опыт. Приобретенные знания ему очень пригодились в дальнейшем, когда перешел в отдел ведущего конструктора по двигателю АЛ-31Ф и подключился к созданию «легенды XX века» (так окрестили этот мотор в прессе) и его модификаций – АЛ-31ФН, АЛ-31ФП и стационарного энергопривода АЛ-31СТ. «Стационарная газотурбинная тематика была для меня абсолютно новой и поэтому особенно привлекала, – вспоминает юбиляр. – Некоторые блоки для газоперекачки Газпром заказал на итальянской фирме «Нуово Пиньоне». Делегация «люльковцев» отправилась во Флоренцию. Сорокадневная поездка оставила яркие впечатления: мы убедились в том, что профессиональный уровень сотрудников нашего предприятия не ниже квалификации западных коллег, и смогли полюбоваться достопримечательностями этого красивейшего города с многовековой историей».

Но самым памятным оказался период работы над двигателем поколения 4++ АЛ-41Ф-1С. В 2001 году Анатолия Александровича назначили ведущим конструктором этого изделия. Он вел этот проект десять лет, с момента совместных работ ОКБ имени А. Люльки и ОКБ Сухого. В условиях ограниченного финансирования, перевода изготовления двигателя с опытного производства на предприятия, выпускающие серийные двигатели, было успешно разработано экспериментальное изделие АЛ-41-А, ставшее прототипом серийного. Проведенные летные испытания летающей лаборатории Су-27М с двумя двигателями подтвердили существенное улучшение характеристик самолета, и было составлено новое техническое задание. Анатолий Александрович активно участвовал во всех этапах разработки двигателей, принятии ответственных решений по их компоновке, изготовлению и стендовым испытаниям. Он – соавтор документов о начале летных испытаний Су-27 с АЛ-41Ф-1С, занимался их конструкторским сопровождением.

Усталости от ответственности, спада творческой энергии не ощущалось, но в какой-то момент решил: надо дать молодежи возможность проявить себя. Так, по

желанию юбиляра в 2010 году его перевели на должность ведущего конструктора двигателя АЛ-31ФП, серийно выпускаемого ОАО «УМПО» и в Индии. «Профессионализм Анатолия Александровича помогает коллективу ОКБ снимать многие вопросы, возникающие при изготовлении и эксплуатации этих моторов», – подчеркивает заместитель главного конструктора М.Ф. Вольман.

Казалось бы, для таких, как А.А. Проскурин, опытных специалистов уже никаких профессиональных секретов не существует. «Это не так. Техника становится все сложнее и сложнее, появляются новые технологии, и чтобы идти в ногу со временем, надо не устывать учиться, – объясняет Анатолий Александрович. – Кстати, у меня были хорошие учителя. На заре своей деятельности в опытно-конструкторском бюро многое почерпнул у наших «корифеев» – Валентина Васильевича Прокофьева, Ивана Петровича Федюкина, Василия Кондратьевича Кобченко, Марка Филипповича Вольмана. «Прежде чем принять решение, тщательно изучи все детали, не суетись, не торопись», – наставлял меня Василий Кондратьевич, и эти его слова я запомнил на всю жизнь. С кем сегодня связываю свои надежды? У нас работает много талантливых молодых ребят, очень грамотных, серьезных и дисциплинированных. Сложно даже кого-то выделить».

Все, кто знает Проскурина, отмечают его спокойную манеру общения, скромность и человечность. «С Анатолием Александровичем я познакомился в 2003 году, когда работал молодым специалистом в отделе турбин, а он был ведущим конструктором в отделе ведущих конструкторов. Тогда Анатолий Александрович казался

очень суровым и строгим и, признаюсь, перед ним немного робел. Когда впоследствии перешел работать в отдел ведущих, он был одним из тех, кто помогал мне развиваться как специалисту и ни разу не отказал в помощи. Обладая большим опытом как производственной, так и конструкторской деятельности в нашем отдельно взятом подразделении и ОКБ им. А. Люльки в целом, он является признанным специалистом, к которому часто обращаются за советом. Пользуется уважением руководства и по-прежнему делится своим богатым опытом с молодежью. Отдельно хочу сказать о его личных качествах. Он всегда очень спокоен, уравновешен и вежлив, по крайней мере, до тех пор, пока оппонент соглашается с его аргументами (шутка). У Анатолия Александровича потрясающее чувство юмора. Каждая третья фраза – это афоризм, причем афоризм одновременно злободневный, сатирический и жизнеутверждающий», – так характеризует юбиляра начальник технического управления реализации программ И.И. Панов.

По словам А.А. Проскурина, ему не пришлось сожалеть о том, что связал свою судьбу с профессией конструктора, ОКБ имени А. Люльки. Он гордится своей причастностью к прославленному коллективу «люльковцев», созданию мощнейшей техники и решению важнейших задач по сохранению суверенитета нашей страны.

Уважаемый Анатолий Александрович, коллектив ОКБ имени А. Люльки от всей души желает Вам дальнейших творческих успехов, радости, благополучия во всем! Крепкого здоровья Вам и Вашим близким!

Подготовила КРИСТИНА ТАТАРОВА
Фото из архива ОКБ имени А. Люльки





**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



ПД-14

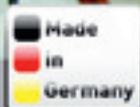
Перспективный двигатель для ближне-
и среднемагистральных самолетов

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16
www.uecrus.com 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 видеоскопа **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
www.vizaar.ru

В АВИАЦИЮ ВЛЮБЛЕН С... РОЖДЕНИЯ

*Владимир Иванович Толстиков,
заместитель главного редактора «КР»*



НАША СПРАВКА

Автономная некоммерческая организация «Аэроклуб «Аист-М» – эксплуатант авиации общего назначения. Удовлетворяет требованиям законодательства Российской Федерации, а также изданным в соответствии с ним нормативным актам, регулирующим деятельность авиации общего назначения, и способен осуществлять внутренние перелеты. (Свидетельство эксплуатанта АОН № АОН-08-15-115 от 23.03.2015г.)

Председатель правления – **Александр Анатольевич Маркалов**.

Почетный президент аэроклуба – **Анатолий Максимович Маркалов**.



**Анатолий Максимович Маркалов – основатель
Аэроклуба «АИСТ-М»**

В который раз убеждаюсь: детская мечта, если она исходит из глубины души, чаще всего становится стержнем всей последующей жизни. И в этом очень важна своевременная поддержка родителей. Чего греха скрывать, нынче далеко не всегда можно увидеть уважительное отношение к романтическим устремлениям детей со стороны их родителей. А ведь, как показывает практика, за этой, казалось бы, наивной романтикой скрывается целая жизнь, полная ярких и незабываемых красок. Подтверждением тому служит знакомство с уникальным человеком, который был влюблен в авиацию с момента... рождения. Можно улыбаться по этому поводу сколько угодно, но факт остается фактом.

*Наш собеседник – почетный президент АНО «Аэроклуб «АИСТ-М», расположенного в живописной деревушке Сельниково Коломенского района, **Анатолий Максимович Маркалов**. Его имя упоминалось в нашей публикации в связи с 25-летием легендарного трансатлантического перелета в США.*

- Детская мечта, впоследствии основательно вошедшая в мою жизнь, скорее всего, возникла от вечного стремления человека летать словно птица. Удивительно то, что родился в глухой деревушке Рязанской области, где об авиации толком ничего и не знали. Какая там авиация, даже машин в раннем детстве в нашей деревушке не было.

Чуть позже, правда, появились полуторки. Мой отец был председателем колхоза. Он меня всегда с собой возил на машине. Благодаря этим поездкам смог впервые увидеть По-2 («кукурузники»), которые были задействованы в химработках на сельхозполях.

И сейчас помню, с каким рвением пацаном тогда наблюдал за самолетами. Мой интерес был вполне объясним: вечная мечта летать – это же вообще интересно! Это захватывало меня целиком! Поэтому, когда говорю, что авиацию полюбил с рождения, это действительно так и есть.

Но начиналось все это не с самолетов, а с...птиц. Очень острыми были ощущения, когда наблюдал за полетами скворцов. Для себя никак не мог объяснить, как у них получается приземляться так плавно, становиться на лапки и потом лихо расхаживать по земле. Очень внимательно наблюдал за динамикой их полета. Все движения скворца изучил досконально. Наблюдал за ними с неподдельной завистью и с какой-то грустью. Мозгами понимал, что даже если мне прикрепить крылья и выпрыгнуть из окна высотного здания - упаду как камень и разобьюсь. И все же, полеты птиц завораживали детское воображение. Одним словом, эти аэродинамические вопросы птичьего полета для меня в раннем детстве так и остались тогда без ответа.

Но даже при таком раскладе, жизнь продолжалась и наполняла меня все новыми ощущениями в формировании детской мечты. Этому способствовали поездки с отцом на полуторке по близлежащим деревням. С повышенным интересом наблюдал за всем, что попадало в поле зрения. Отец как-то ненавязчиво мне обо всем, встречавшемся на пути следования, в деталях объяснял. Только с годами осознал, что это была благодатная почва, когда я всю эту информацию впитывал и наполнял самого себя тем, что впоследствии стало жизненным стержнем.

Сейчас никого, наверное, уже не удивишь, а в те годы, когда мне едва исполнилось 10 лет, я был беспредельно



Продолжатели династии летчиков – братья Вячеслав и Александр Маркаловы



Вячеслав Маркалов - пилот-инструктор в кабине Л-410УВП-Э, общий налет на разных типах 14500 часов

счастлив, когда, дотянувшись до педали полуторки, мог самостоятельно ее завести и с разрешения отца прокатиться по улицам деревни.

Жизнь для меня стала первым учителем и наставником. Это не общая фраза. С детства был наблюдательным: учился у взрослых жизненной премудрости и стремился быть похожим на них.

Жизнь сельской молодежи в нашей деревне не была скучной. На наших деревенских посиделках всегда было весело и интересно. Играл на чужой гармошке, так как своей не было. И сейчас играю, правда, как самоучка. Зато внук играет так, что сердце замирает.

- Когда же авиация впервые вошла в Вашу жизнь?

- Когда призывался на срочную службу. На призывной комиссии в Наро-Фоминске готовили группу для отправки в Германию. А перед этим проводилось собеседование с призывниками. Мне тогда задали прямой вопрос, хочу ли я служить в армии? Для меня он был безальтернативным: а разве бывает по-другому? Конечно, хочу. Правда, сразу уточнил, что очень люблю авиацию и очень хочу постоянно прикасаться рукой к крылу самолета. Мой ответ, видимо, произвел впечатление. И хотя в те годы не очень-то учитывались пожелания, меня зачислили в авиацию. Военская часть, в которой мне пришлось служить, находилась недалеко от Берлина. Обучался в авиационной школе. После ее окончания меня зачислили в полк младшим специалистом по обслуживанию самолетов.



Грамоты и благодарности Аэроклубу «АИСТ-М»

- Демобилизация у Вас затянулась на полгода. С чем это было связано?

- С испытаниями нового оружия в Семипалатинске. Только через полгода после положенного срока вернулся домой. Остаться в родной деревне не захотел, хотя имелись неплохие перспективы трудоустройства. Реально мог получить права шофера, работать механиком или завгаром. Уехал в Москву. Рассчитывал в столице себя реализовать. Увы, жизнь внесла свои коррективы, о которых сейчас нисколько не жалею.

В начале 90-х покупаю дом в Сельниково возле Коробчеевского аэродрома с целью организовать чего-то вроде авиационного клуба.

- И ради этого московскую квартиру поменяли на дом в деревне?

- Как бы банально это ни звучало, в эту деревушку меня занесла любовь к авиации. В Москве однозначно – я бы

не имел столько возможностей в реализации собственной мечты, организации клуба.

Моя мечта всегда оставалась приоритетной. Желание было настолько сильным, что мы вместе с сыновьями начали в 1978 году с постройки самодельного самолёта, который построили в 1987 году и с которым приняли участие в смотре-конкурсе СЛА-87 в Тушино. Начинали строить одноместный самолёт с мотоциклетным мотором от «Днепра» и деревянными крыльями и хвостовым оперением, а на выходе получился цельнометаллический двухместный аппарат с авиационным двигателем «Walter-M332». Кстати, на нем летал Новиков Юрий Федорович на параде в Тушино. Он впоследствии возглавлял группу по перелету легкомоторных самолетов в США и обратно.

Самолёт назвали «АИСТ-123М». Почему Аист? Это птица, которая ВСЕГДА возвращается с неба на Родную землю, где ее с радостью встречают, и где ей искренне машут рукой. Теперь расшифруем «123М»: 1 - первая модель, 2 - двухместный и 3 - трое Маркаловых.

Во всех моих начинаниях сквозила стержневая линия, берущая начало с раннего детства – летать подобно птице. Может, именно поэтому все планы становились явью.

- Интерьер Вашего клуба напоминает настоящий музей гражданской авиации.

- Так оно и есть. Здесь с каждым экспонатом связана целая история. Ни одного случайного предмета здесь нет.

- А иконы?

- Они тоже здесь на видных местах размещены не случайно. Мы уже прошли период сплошного атеизма. Кто хочет помолиться, тот молится. Никаких притеснений и, тем более, никакой иронии по этому поводу нет и быть не может. Я искренне рад, что духовность русского православия получила такое продолжение.



Уголок с завоеванными наградами и сувенирами из разных стран



**Святая святых для авиатехников клуба –
новый вместительный ангар на
4 легкомоторных самолета**

**- Новое всегда воспринимается с настороженностью.
Кто поддержал Вас с идеей создания аэроклуба?**

- Федерация любителей авиации, которую в те годы возглавлял И.П.Волк. А самым активным нашим союзником был Николай Вячеславович Громцев из Генштаба. Даже занимая столь высокую должность, он мечтал о полетах. Мы для него оказались благоприятной почвой. Именно у нас он смог реализовать свою мечту летать.

В своих намерениях создать клуб мы были, по сути, первооткрывателями. Николай Громцев оказывал нам всяческое содействие в плане реализации идеи: он продвигал наш проект, помогал и организационно, и материально.

В СССР аэроклубы были. Но ни один из них не создавался с таким напором, как наш. Мною двигала столь неудержимая энергия, что меня оставить на пути к реализации мечты было невозможно. Особенно этот напор усилился после трансатлантического перелета в США, осуществленного 25 лет тому назад.

- Для кого-то 90-е годы – мрачная страница в истории, а для Вас, по-видимому, она таковой не является?

- Можно и так сказать. В начале 90-х состоялся трансатлантический авиaperелет из Москвы в Америку и обратно. Именно он укрепил нас в намерении развивать не только наш клуб, но также иметь собственный аэродром. Чтобы члены клуба могли реализовывать свои стремления в освоении полётов на различных типах самолётов, совершенствовать свои лётные навыки.

- Что именно изменилось после распада СССР?

- Да, собственно, всё. Самое главное - возможности и перспективы развития у членов клуба значительно расширились. И реальные контакты с зарубежными партнерами не заставили долго ждать. В 1999-2001 годах члены нашего аэроклуба осуществили международные авиaperелёты по Европе, в основном на авиавыставки в Германию. С ответным визитом наши зарубежные друзья-пилоты прилетали в Москву на своих самолётах, мы встречали их в Витебске, лидировали до Москвы, проходили таможенные и пограничные процедуры, а затем перелетали на аэродром базирования.

- На начальном этапе создания клуба приходилось преодолевать чиновничьи преграды?

- Конец 90 годов – наиболее благоприятное время для развития авиации общего назначения в России. В те годы и для чиновников было очевидным, что у малой авиации серьезные перспективы. И помощь от чиновников была реальная. Сейчас много хуже.

- Кадровая проблема перед Вами стоит?

- Конечно. Хороших подготовленных специалистов сегодня найти очень сложно. А те, кто ещё остался, в основном работают в крупных авиакомпаниях – зарплаты там, конечно, намного выше, чем в аэроклубах АОН.

Мы пока, на том уровне загрузки, который сегодня имеем, обходимся своими силами. Преподавательские функции выполняют постоянные члены клуба, имеющие инструкторские допуски и сертификаты преподавателей. К примеру, Александр, мой старший сын – летчик, инженер-механик. А второй сын Вячеслав возглавляет основной блок: инструкторский, методический и как преподаватель-педагог. Он прекрасно владеет навыками управления всеми марками самолетов клуба. С юридической точки зрения - у нас все документы оформлены в соответствии с законодательством РФ.

- На проведение работ, осуществляемых в клубе, разрешения имеются?

- А как же без них? В полном объеме. Аэроклуб сертифицирован по ФАП авиаробот. Это и соответствующие программы, планы занятий, и специальная литература. У нас имеется очень приличная библиотека, где можно более глубоко изучить тот или иной вопрос. О формализме в нашей работе говорить не приходится. Стараемся все продумать до мелочей. Наши программы обучения полностью соответствуют программам федерального уровня. Но это только одна из сторон деятельности клуба. Немалую часть времени мы посвящаем профессиональному ориентированию молодежи, стараемся оторвать её от пагубного воздействия дурных привычек, прививаем молодым любовь к технике, уважение к труду, гордость профессией. Такие простые понятные истины...



**При входе в здание клуба Вас символично
встретит семейство аистов**



Учебно-тренировочный Як-18Т. Легендарный самолет, выпустивший немало количество пилотов

- Надо полагать, что и сам клуб имеет соответствующие учредительные документы.

- Без них мы бы не смогли даже существовать. Клуб зарегистрирован и имеет сертификат эксплуатанта. На наших самолетах осуществлялись полеты по Европе и Ближнему Востоку. В активе клуба множество наград, среди которых и международные. А это о многом говорит.

- Как Вам удается в финансовом плане быть на плаву?

- Сразу отмечу, в авиации общего назначения особо не разбогатеешь. Вместе с тем, текущие расходы мы обеспечиваем в полном объеме.

Несколько слов о финансовой составляющей клуба. В старой редакции Воздушного Кодекса РФ к авиации общего назначения относили часть гражданской авиации, используемой на безвозмездной основе. Чуть полная. Топливо стоит денег, запчасти стоят денег, зарплату

авиаперсоналу платить нужно, налоги на самолёты и персонал платить нужно... Ничего бесплатного в авиации нет. Поэтому все издержки клуба включены в себестоимость лётного часа. Члены клуба оплачивают время использования самолётов аэроклуба в своих целях. Также существуют членские взносы, ну и, конечно, мы не отказываемся от пожертвований и благотворительных взносов. К слову, в современной редакции Воздушного Кодекса авиация общего назначения – это часть гражданской авиации, не используемая для извлечения прибыли. Это более правильная формулировка.

Для комфорта членов клуба мы построили небольшую гостиницу, в клубе есть бильярдный зал, кафе и сауна. Даже для желающих порыбачить у нас имеется возможность. В свое время для пруда был вырыт двухметровой глубины котлован до родниковых источников. Сейчас там водятся караси.

Мы всем рады. Создаем максимально комфортные условия и для полётов, и для отдыха. Все, кто соприкасается с клубом «АИСТ-М», приходят к твердому убеждению, что здесь люди работают на совесть.

- С чего начинался клуб в деревне Сельниково?

- Изначально посадочная площадка в Сельниково была задумана с чисто практической целью – садиться возле дачного дома, так как в то время, а это был 1996 год, клуб базировался на аэродроме Мячково и не собирался менять место базирования.

Начали с переговоров с председателем колхоза. Речь шла о выделении клубу участка земли, который практически не использовался и не приносил никакой пользы хозяйству. Все организационные вопросы на взаимовыгодной основе были решены. На участке нынешнего аэродрома тогда рос овес. Поле сначала прокультивировали. Потом засеяли травой и утрамбовали трактором. Получилась прекрасная грунтовая взлетно-посадочная полоса. После стольких лет эксплуатации к качеству полосы у нас никаких претензий.

Cessna-172S в полете



После закрытия Мячково в 2004 году встал вопрос перебазирования. Однако вплоть до сентября 2007 года клуб продолжал базироваться на аэродроме Мячково. Отчасти это было связано с надеждами, что Мячково всё же откроют (столько «крутых перцев» в те времена крутилось в Мячково и пальцы у них были так сильно растопырены, что казалось, ещё чуть-чуть и откроют!!!). Отчасти потому, что стоянки самолётов в Мячково отгородили от взлётно-посадочной полосы двумя рядами колючей проволоки, и мы не могли перегнать оттуда самолёт Л-410. Сумели сделать это только в 2007 году под участие с Л-410 на МАКС-2007, откуда перегнали его в Сельниково. Ну и затем начался переезд клуба...

- Когда Вы говорили о развитии клуба, что имели в виду?

- Да хотя бы недавно построенный современный ангар, где могут разместиться сразу четыре легкомоторных самолета. Рядом возводим здание технического участка, где планируем разместить технические службы. Сейчас проводим серьезную передислокацию подсобных помещений. Словом, планы очень серьезные.

- Членами Вашего клуба являются экипажи из других регионов России. К примеру, из того же Воронежа. Как строятся отношения между членами клуба?

- К членам клуба из других регионов мы предъявляем серьезные технические требования. Безопасность полетов еще никто не отменял. Поэтому первое и самое главное требование – исправность и еще раз исправность летательного аппарата.

- Як-18Т – это как музейный экспонат?

- Что вы! Это наша гордость и настоящая легенда. Именно он принимал участие в трансатлантическом перелете в США в 1990 году и в Австралию в 1991-1992гг. Самолет в рабочем состоянии, заводится с полуоборота. Регулярно на нем проводится техобслуживание. На нем же и практические занятия по летному мастерству проводятся.

Во время беседы на аэродроме приземлился легкий самолет, прилетевший из Воронежа. Его экипаж - члены клуба «АИСТ-М». Они любезно согласились принять на борт журналиста «Крыльев Родины» и генерал-майора в запасе, летчика Новикова Юрия Федоровича. В полете мы смогли полюбоваться прекрасными видами с высоты птичьего полета. Ощущения? Потрясающие! Настолько потрясающие, что захотелось еще раз их ощутить. На этот раз наши пожелания помог реализовать Вячеслав Маркалов на современном легкомоторном самолете.

Когда уезжали из гостеприимной деревни Сельниково, сложилось впечатление, что снова вернемся. Может, это и есть неповторимая притягательность детской мечты, которая так глубоко врезается в душу и сердце?

P.S. Для читателей «Крыльев Родины» сообщаем, что нынешним летом Анатолию Максимовичу Маркалову исполнилось 85. Когда мы с ним общались, то его возраст никак не сказывался: перед нами был эдакий «живчик»: подвижный и с потрясающей жизнеутверждающей энергией.

Анатолий Максимович, от имени всего нашего редакционного коллектива искренне желаем Вам здоровья и чтобы Вы и впредь окружающих заряжали такой же кипучей энергией ЖИЗНИ и СОЗИДАНИЯ!

***Маркалов А.М. рядом с учебно-тренировочной Cessna-172S.
До новых встреч на площадке Сельниково!***



АНО «Аэроклуб «Аист-М»

140495 Московская область, Коломенский р-н, д. Сельниково, д. 69

Контактные телефоны:

+7 (496) 617-23-39; +7 (916) 651-63-39; +7 (916) 697-28-05.

e-mail: aistm@mail.ru www.aistm.ru

Бобок – колыбель румынской военной авиации

*Карло Кёйт и Пауль Кивит,
специальные корреспонденты «КР» в Нидерландах
(Carlo Kuit & Paul Kievit/ Bronco Aviation)*



**Самолёты Як-52 ВВС Румынии
(борт 16 – зав. № 866310)**

Примерно в 15 километрах к северо-востоку от Бузэу (Buzău) в г. Бобок (Boboc) находится Лётное училище ВВС Румынии имени Аурела Влайку (буквально – Школа применения ВВС - Școala de Aplicație pentru Forțele Aeriene «Aurel Vlaicu»/S.A.F.A.). Это училище занимает центральное место в румынской военной авиации с 1958 года, когда Авиационная офицерская школа имени Аурела Влайку (основанная в 1953 году) переехала в Бобок. Аурел Влайку (1882-1913) был одним из трёх пионеров румынской авиации. В 1910 году он построил первый самолёт для Вооружённых Сил Румынии. С 2003 года в г. Бобок ведётся обучение пилотов, операторов РЛС и персонала ракетных и артиллерийских зенитных установок для соответствующих подразделений в рамках Военно-Воздушных Сил Румынии.

Первое военное авиационное училище появилось 1 апреля 1912 года на аэродроме Котрочени (Cotroceni) недалеко от Бухареста. В настоящее время училище S.A.F.A. в пункте Бобок включает две эскадрильи; первая эскадрилья (Esc. 1 Aviație Instr.) использует самолёты Як-52 (румынское написание - Iak-52) и вертолёты IAR-316B для первоначального обучения курсантов. Iak-52 – это самолёт Як-52, который строится в Румынии по лицензии на предприятии I.R.Av Bacău (с 1991 г. носит название Aerostar A.S.). Самолёты Як-52 находятся в эксплуатации с 1985 года, и в ближайшее время никакой замены им не предвидится. Вертолёт IAR-316B – это румынский лицензионный вариант вертолёта Aérospatiale SA316B Alouette III, выпускавшийся предприятием Industria Aeronautică Română (IAR). Предприятие IAR начало выпускать



Пара румынских Як-52 на взлёте



Девушка-пилот в кабине румынского Як-52



IAR-316 в 1971 году на своём заводе возле Брашова (Braşov) Из 125 выпущенных машин типа IAR-316 в строю остаются всего лишь шесть штук; все они используются только на базе Бобок для учебных целей.

Эскадрилья, укомплектованная самолётами Як-52, прежде базировалась на аэродроме Брашов-Гимбав (Braşov-Ghimnav) и была переведена на аэродром в пункте Бобок в конце 2003 года. Вертолёты Alouette III и самолёты Антонов Ан-2 базировались на аэродроме Бузэу (Buzău) до того, как их перевели в Бобок в 2002 году. Парк самолётов Ан-2 был поставлен на прикол после произошедшей в 2010 году катастрофы, в которой погибли 11 человек, включая Командера Николае Жиану (Nicolae Jianu), являвшегося в то время начальником училища. Имеется большая потребность в многомоторном гражданском самолёте для подготовки будущих пилотов, но пока что не принято никакого решения относительно приобретения соответствующей техники. В настоящее время в строю остаются десять самолётов Як-52, которые, согласно источникам в S.A.F.A., прослужат по меньшей мере ещё семь лет.

Подготовка будущих пилотов для скоростных реактивных и винтовых самолётов ведётся во 2-й эскадрилье (Esc. 2 Aviație Instr.), использующей самолёты IAR-99 «Standart», в рамках второго этапа лётного обучения после того, как курсанты освоили Iak-52. Состоявшийся 31 июля 2015 года выпуск включал в общей сложности 26 курсантов, из них одиннадцать прошли подготовку на IAR-316 и пятнадцать на Як-52.

Эскадрилья 205, укомплектованная самолётами IAR-99 «Șoim» («Сокол»), в настоящее время базируется в Бакэу и с 2012 года пользуется логистической поддержкой со стороны авиабазы

95 (Baza 95 Aeriana). По некоторым слухам, парк самолётов «Șoim» вернётся в Бобок в 2016 году. Самолёт «Șoim» отличается от IAR-99 «Standart» тем, что имеет «стеклянную кабину»; он используется для повышенной лётной подготовки пилотов, которые прошли курс обучения в училище в Бобоке и должны будут переучиваться на истребители Lancet-C (МиГ-21МФ, модернизированный в Румынии с участием Израиля – прим. ред.), которые в настоящее время базируются на аэродромах Кымпиа Турзии (Câmpia Turzii) и Михаил Когэлничану (Mihail Kogălniceanu). Согласно имеющимся планам S.A.F.A. начнёт переучивание первых курсантов на истребители F-16 в 2017 году.

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА

Лётное училище ВВС в Бобоке отвечает за начальную лётную подготовку курсантов ВВС, которые закончили Академию ВВС имени Анри Коандэ (Henri Coanda, также пишется Коанда – прим. ред.). Каждый год подготовку проходят порядка пятнадцати курсантов. «Этот год у



Вертолёт IAR-316B (Alouette III)



нас выдался очень хлопотным – двадцать пять новых курсантов приступили к обучению на Як-52 и пятнадцать – на IAR-316», говорит нам командир полка (Wing Commander) полковник Каленчук (Calenciuc). Он продолжает: «Мы используем Як-52 для оценки способностей и развития базовых навыков пилотирования. В последние годы в наших методах и общем подходе к обучению происходили перемены с целью приспособить обучение к стандартам НАТО. Мы также поддерживаем регулярные контакты с Авиационным училищем ВВС Турции и Авиационным училищем ВВС Польши в Демблине (Высшая офицерская школа ВВС – прим. ред.) с целью заимствования их опыта и обмена идеями».

До 2015 года курсантам ВВС приходилось проходить трёхлетнюю программу, которая начиналась во время трёхлетнего периода их обучения в Академии им. Анри Коандэ, после чего им предстояло завершить свою лётную подготовку в училище в Бобоке. В течение первого года упор делался на полёты на Як-52 (30-45 лётных часов) с акцентом на посадки по правилам визуальных полётов, порядок движения в воздухе, маневрирование, групповые полёты и, наконец, высший пилотаж. Как говорит лётчик-инструктор Пуска Богдан (Pusca Bogdan), «решение о том, станут ли будущие лётчики пилотами транспортных самолётов, истребителей или вертолётчиков, принимается после 25-часового налёта». Он говорит далее: «Исключением в

этой процедуре являются пилоты, которых мы готовим для Министерства Внутренних Дел; они пропускают этап, связанный с Як-52, и начинают непосредственно на IAR-316, поскольку они летают только на вертолётках».

«Начиная с осени 2015 года, будет введена новая концепция лётного обучения с целью уплотнить количество месяцев лётной подготовки для первоначального обучения. Концепция сводится к тому, чтобы выпускать новых пилотов с более высоким уровнем подготовки, достигаемым в рамках непрерывного полуторогодового периода вместо периода в четыре года при использовании лишь нескольких месяцев в год», говорит полковник Каленчук. Раньше курсанты поступали в эскадрилью с самолетами Як-52 на три летних месяца, когда академия ВВС им. Анри Коандэ в Брашове закрывалась на каникулы.

Первый этап новой концепции состоит из шестимесячного обучения на Як-52 с целью дать курсантам возможность получить свидетельство пилота по окончании высшего учебного заведения. Второй этап – это шестимесячная лётная подготовка на самолёте IAR-99 «Standart»; завершающим является третий этап – шестимесячная лётная подготовка на самолёте «Şoim» в составе базирующейся в Бакэу Эскадрильи 205, где пилотов обучают пользованию «стеклянной кабиной», ночным полётам и применению оружия. «Мы стремимся ещё более повысить наш профессионализм и стандартизировать



Пилот у своего IAR-99



IAR-99 на взлёте

наши операции», говорит командир авиабазы, полковник Ник Танасие (Nic Tanasie), сам являющийся опытным пилотом. Имея общий налёт в 1100 часов на L-29, МиГ-21 LanceR, Cessna T-37, F-16 и МиГ-23, он благодаря своему огромному опыту вносит ценный вклад в работу Лётного училища. Командер Танасие принял командование Лётным училищем ВВС с начала 2015 года. *«Используя весь мой опыт лётчика-истребителя, я могу поделиться своими знаниями с нашими восемнадцатью лётчиками-инструкторами и выпустить самых высококлассных пилотов для наших ВВС»,* - говорит он. Из-за ограничений, связанных с имеющимися ресурсами, не все курсанты Академии ВВС получают

лётную подготовку в училище в Бобоке. Их лётным обучением занимается гражданская компания Romanian Flight Training (Румынская лётная подготовка) из г. Стрежник (Strejnic) возле Плоешти; при этом используется либо самолёт Cessna 172, либо вертолёт EC-145. Ставится цель дать курсантам 50-часовой налёт и возможность получить свидетельство частного пилота прежде, чем они поступят в Лётное училище ВВС в Бобоке. *«Мы также предлагаем такой вариант в качестве дополнительной программы/потенциала лётной подготовки, предоставляя курсантам возможность повысить их лётное мастерство. Есть намерение предложить курсантам такое лётное обучение как на вертолётах, так и на самолётах, прежде чем они получат своё свидетельство военного пилота»,* говорит капитан Адриана Алеку.

ФРОНТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

90-ая авиабаза (Baza 90) в Отопени служит местом базирования парка транспортных самолётов ВВС Румынии, который включает несколько типов ВС, а именно: самолёты

**Транспортный самолёт C-27J
ВВС Румынии**



Lockheed C-130B/H, Alenia C-27J Spartan (901-я эскадрилья стратегической транспортной авиации) и вертолёты IAR-330, входящие в состав 903-й эскадрильи транспортных вертолётов. Контракт на поставку семи самолётов C-27J был подписан в декабре 2007 года. Последний, седьмой C-27J был поставлен в январе 2015 года. *«Первые экипажи прошли переучивание на фирме Alenia в 2009 году»,* отмечает подполковник Эмиль Текучану (Emil Tecuceanu). Началось с двух экипажей, все члены которых ранее летали на C-130 и Ан-26. *«Мы прошли семимесячный курс лётной подготовки и получили 34-часовой налёт на тренажёре. После этого начального этапа мы отправились в Турин для получения первоначальной оценки и свидетельства готовности к полётам на данном типе самолёта. С 2010 года мы проходим лётное обучение в Румынии, выполняя лётные задания при содействии со стороны фирмы Alenia»,* говорит далее подполковник Текучану. В настоящее время имеются шесть экипажей, из которых четыре достигли уровня боеготовности, остальные два экипажа в состоянии выполнять задания базового

Истребитель МиГ-21МФ-75 LanceR-C ВВС Румынии





**Истребители МиГ-21МФ
LanceR-C в строю «ромб»**

должен проходить переподготовку раз в шесть месяцев и проводит десять часов в тренажёре. В настоящее время только Италия и Румыния располагают тренажёром С-27J. «Мы могли бы проводить обучение иностранных экипажей, если нас попросят», - говорит в заключение подполковник. 903-я Транспортная Эскадрилья имеет в настоящее время шесть новых пилотов в своём составе. Курсанты оказывают предпочтение транспортному подразделению,

уровня сложности. Подполковник продолжает: «Самолёт С-27J помогает нам поддерживать совместимость в рамках НАТО, он изменил нашу философию проведения операций». «Мы всерьёз задействованы в международном сотрудничестве и операциях. В июне мы направили один самолёт С-27J на учения «European Air Transport Training 15» (Европейские учения транспортной авиации), организованные при координирующей роли EDA (European Defense Agency - Европейское Оборонительное Агентство) и EATC (European Air Transport Command - Европейское Командование Воздушного Транспорта) с резиденцией в Бежа (Beja), Португалия. Мы делали упор на отработку общности в способе выполнения заданий, и для нас было ценно проходить обучение и выполнять задания в порядке международного взаимодействия. Кроме того, мы также задействованы в Группе пользователей самолётов Spartan (Spartan User Group) и собираемся каждый год для обмена опытом по таким темам, как налёт часов, технические вопросы. Для нас важно не оказаться в изоляции в деле использования нового парка самолётов С-27J. У нас на базе имеется тренажёр, который используется как для курсов переподготовки, так и для обучения новых экипажей, которые только что закончили учёбу в Бобоке. Новым экипажам требуется примерно 36 лётных часов, чтобы достичь уровня пригодности к полётам (qualification) на С-27J». Каждый член экипажа

поскольку оно позволяет им принимать участие в выполнении заданий международного характера и приобрести большой опыт лётной работы – таково мнение одного из новых пилотов в Отопени. Переход с IAR-316 на IAR-330 и с Як-52/IAR-99 на С-27J завершается после того, как курсант налетает около 50 часов, в ходе которых пилоты знакомятся с движущимися картами и аппаратурой GPS. Лётный состав, работающий на самолётах С-130 «Геркулес», также пополняется новыми пилотами. В этом случае дело обстоит несколько сложнее, поскольку эти новые пилоты, закончившие лётное училище в Бобоке, проходили лётную подготовку только на самолёте IAR-99 перед зачислением в оперативное подразделение. Как отмечает младший лейтенант Хасеган Богдан (Hasegan Bogdan), в настоящее время десять новых пилотов проходят программу лётного обучения, которая начинается с теоретической подготовки. Он закончил лётное училище в Бобоке в 2014 году и решил стать пилотом транспортных самолётов. После



**Самолёт МиГ-21УМ LanceR-B
ВВС Румынии**

трёхмесячного теоретического курса и экзамена начинается курс базовой лётной подготовки с упором на выполнение разворотов, горизонтальный полёт. Когда курсант налетает 30 часов, он сдаёт экзамен, и этим завершается этап базовой лётной подготовки. Следующим этапом будет обучение выполнению конкретных транспортных задач и парашютного десантирования. Этот этап занимает около 100 лётных часов, после чего новые пилоты получают назначение в качестве вторых пилотов на С-130. Весь этот процесс занимает примерно год от начала до конца.

ПЕРЕУЧИВАНИЕ НА МИГ-21 LANCER И НА F-16

Курсанты, которым предстоит стать пилотами истребителей LanceR (именно такое написание принято в Румынии – прим. ред.), по окончании училища в Бобоке зачисляются в состав 205-й эскадрильи (Escadrila 205) и приступают к трёхмесячному курсу ознакомления с самолётом IAR-99 «Şoim», который оснащён «стеклянной кабиной». Как говорит капитан Рамон Баланика (Ramon Balanica) по прозвищу «Балан», один из пилотов, летающих сейчас на истребителях LanceR в составе 861-й эскадрильи истребительной авиации (Escadrila 861 Aviatie Lupta), дислоцированной на авиабазе 86 имени Михаила Когэлничану, переход на «Şoim» не является таким уж трудным делом, поскольку имеется тренажёр, а «Şoim» легче в пилотировании в сравнении с самолётом IAR-99 Standart. По словам «Балана», *«требуется в общей сложности около ста лётных часов, чтобы получить достаточную квалификацию для перехода на LanceR. Нам приходится освоить базовое пилотирование, выполнение заданий по основам маневрирования истребителей (BFM), высший пилотаж и применение оружия. На первый год отводится сорок лётных часов, а на второй – шестьдесят. Для перехода на LanceR пилотам приходится сначала пройти трёхмесячный теоретический курс»*. Переучивание на LanceR, как отмечает «Балан», происходит воистину постепенно. *«Тридцать один час отводится на освоение базовых навыков пилотирования, а затем начинается этап повышенной подготовки, включающей групповые полёты, ночные полёты и пилотирование по приборам. За этим следует обширная программа применения оружия по воздушным и наземным целям»*. В настоящее время все самолёты LanceR переведены на базу им. Михаила Когэлничану, поскольку 86-я авиабаза в Фетешть (Baza 86 Fetesti) перестраивается, чтобы обеспечить

размещение двенадцати приобретённых истребителей F-16. Их планируется ввести в строй в сентябре 2016 года, и «Балан» является одним из пилотов самолётов LanceR, которые отобраны для перехода на F-16. В 2013 году ВВС Румынии закупили девять самолётов F-16AM/BM (модернизированные экземпляры соответственно одноместного F-16A и двухместного F-16B – прим. ред.), прежде служивших в ВВС Португалии, и три F-16, ранее находившиеся в состав ВВС США, которые будут приобретены португальским управлением по военным поставкам DGANEID для ВВС Румынии. Упомянутые 12 самолётов F-16 будут модернизированы специалистами ВВС Португалии до уровня MLU (Mid Life Update - строевая модернизация) при помощи со стороны предприятия OGMA-Industria Aeronautica de Portugal. Это произойдет до передачи самолётов Румынии, которая запланирована на сентябрь 2016 года. Через год после подписания контракта, 30 сентября 2014 года, первый румынский отряд из 23 пилотов, технического персонала и офицеров по планированию операций приступил к программе переучивания на F-16 MLU на авиабазе Monte Real. День 26 ноября стал крупной вехой в программе переучивания – в этот день подполковник Константин Андрей (Constantin Andrei) первым из румынских пилотов поднялся в воздух на F-16A MLU для выполнения своего первого полёта без инструктора. Первые румынские лётчики, проходящие переучивание на F-16, имеют квалификацию лётчиков-инструкторов по самолёту МиГ-21 LanceR. Эти первые румынские пилоты останутся в Португалии до завершения курса обучения боевому применению; вслед за этим они вернутся в Румынию в качестве инструкторов, готовых провести переучивание других пилотов первой эскадрильи румынских ВВС, оснащённой истребителями F-16. К моменту окончания программы девять румынских пилотов пройдут обучение в Португалии. Третья группа пилотов пройдёт лётную переподготовку на месте, в Румынии, начиная с 2017 года.

Перевел Сергей Дмитриевич Комиссаров,
заместитель главного редактора «КР»



Румынские пилоты на фоне истребителей LanceR-C



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16
www.uecrus.com info@uecrus.com



ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"



ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"
Российская Федерация, 11024,
Москва, проезд Энтузиастов, 15
Тел./факс: +7 495 730 73 49,
+7 495 673 44 27, +7 495 673 36 18
E-mail: sales@mmz-vpered.ru
www.mmz-vpered.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

RIAT-2015: ПРЕМЬЕРЫ, ЮБИЛЕИ... И ПРОЩАНИЕ С ЛЕГЕНДОЙ

Д.С. Комиссаров, Е.И. Гордон, В.Г. Ризмант

Нынешний год богат на юбилеи, связанные со Второй мировой войной. В мае все мы праздновали 70-летие великой Победы над фашизмом. Совсем недавно, 2 сентября, исполнилось 70 лет со дня окончания Второй мировой. А в июле и октябре британцы отмечали 75-ю годовщину важного для них эпизода той войны – оборонительной операции, получившей название «Битва за Британию». С 10 июля по 31 октября 1940 г. Истребительное командование ВВС Великобритании отражало массированные налёты гитлеровской авиации, которые должны были предварять высадку морского десанта на юге Англии. Хотя бомбардировки наносили большой ущерб, им не удалось достичь главной цели – деморализовать англичан. Невзирая на собственные потери, британские ВВС так потрепали люфтваффе, что в итоге вторжение на Британские острова было отложено на неопределённый срок.

Естественно, юбилей столь значимого для британцев события стал одной из главных тем нынешнего авиашоу «Ройял интернэшнл эйр татту» (Royal International Air Tattoo – королевский международный слёт), проходившего на авиабазе Фэйрфорд (графство Глостершир) 17-19 июля. Впрочем, к этой теме мы ещё вернёмся.

Второй год подряд наземный показ и лётная программа проводились не два, а три дня (с пятницы по воскресенье), не считая «прилётного» дня (четверг) и «улётного» дня (понедельник, 20 июля), когда можно было купить билет на трибуну и наблюдать отлёты участников. Похоже, это становится доброй традицией.

На RIAT-2015 были представлены вооружённые силы 19 стран Европы (Бельгия, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Нидерланды, Польша, Словения, Финляндия, Франция, Швейцария и Чехия), Азии (Япония), Северной Америки (США) и Ближнего Востока

(Иордания и Катар). Это меньше, чем год назад, однако летательных аппаратов, представленных военными, было даже больше – 164, а с учётом машин, принадлежащих гражданским владельцам – 216.

Среди истребителей доминировал Eurofighter EF-2000 Typhoon II (британские машины были обозначены как Typhoon FGR.4, итальянские – как F-2000A). На втором месте был Lockheed Martin F-16 Fighting Falcon, причём если бельгийские машины были обычными F-16AM, то греки привезли модификацию F-16C Block 52+ с накладными топливными баками, ранее в Фэйрфорде не бывавшую. Один из греческих истребителей, выполнявший показательные полёты, нёс эффектную спецраскраску с надписью «Зевс» и портретом громовержца (неплохое соответствие формы и содержания). ВВС Франции тоже устроили мини-премьеру: на RIAT-2015 впервые появился истребитель-бомбардировщик Dassault Mirage 2000N – двухместный вариант, способный нести тактическое ядерное оружие. (Отсюда и буква N в обозначении, сиречь nucléaire – «ядерный», что любопытным образом совпадает с вольной трактовкой обозначения по-русски: Н – носитель спецбоеприпасов.) Пара «Миражей» тоже участвовала в лётной программе.

Финны показали пару истребителей McDonnell Douglas F/A-18C Hornet, американцы – пару McDonnell Douglas F-15E Strike Eagle с одной из местных авиабаз. Испания прислала пару стареньких учебно-тренировочных истребителей Northrop SF-5M Tiger II (лицензионный вариант американского Northrop T-38A Talon). Поляки прилетели на двух МиГ-29, модернизированных по стандартам НАТО; обе машины тоже участвовали в полётах и тоже несли на киях портреты – правда, не «тов. Зевса», а польских лётчиков (подполковника Мариана Писарека, погибшего в 1942 г., и бригадного генерала Витольда Урбановича).



Kawasaki P-1 ВМС Японии (борт 5504)



Совместный пролёт «Вулкана» и группы «Ред Эрроуз»

Ударные и разведывательные самолёты были представлены в основном Panavia Tornado из Великобритании, Германии и Италии, причём итальянцы привезли и истребитель-бомбардировщик A-200A (Tornado IDS), и разведчик EA-200B (Tornado ECR). Кстати, ещё один юбилей, отмечавшийся на RIAT-2015, был связан именно с этим самолётом. В июле 1980 г. на британской авиабазе Коттесмор началось формирование Трёхстороннего учебного центра по освоению «Торнадо» (TTTE – Tri-National Tornado Training Establishment) силами этих же трёх стран. Британские Tornado GR.1 и западногерманские Tornado IDS появились на базе в том же году, а итальянские – лишь в 1982 г.; тем не менее 29 января 1981 г. учебный центр вступил в строй и занимался подготовкой экипажей «Торнадо» до 29 февраля 1999 г, когда TTTE в силу ряда причин был расформирован. В ознаменование 35-летия центра, благодаря которому в короткие сроки был введён в строй столь важный для западноевропейцев самолёт, три «Торнадо», стоявшие рядом в наземном показе, получили броскую «тематическую» раскраску хвостов, а ещё три (опять же по одному от каждой из стран) ежедневно выполняли групповые пролёты.

Другими самолётами данного класса на авиашоу были американские штурмовики Republic A-10A Thunderbolt II, учебно-боевой истребитель-бомбардировщик Су-22УМ-ЗК ВВС Польши. Были также знакомые по прошлому году прототипы лёгкого ударно-разведывательного самолёта Textron AirLand Scorpion и лёгкого штурмовика Beechcraft AT-6C Texan II.

Среди «транспортников» наиболее заметной новинкой был строевой Airbus Military A400M ВВС Великобритании (которые называют его Atlas C.1) – уже третий британский экземпляр; он был в наземном показе и был частью одного из тематических разделов шоу, причём публику пускали и внутрь. А400М демонстрировался на RIAT и ранее, но до сих пор это были только опытные образцы, один из которых и в этот раз принимал участие в полётах, закладывая виражи с креном свыше 90°. Традиционно присутствовала «геркулесня» – новые Lockheed Martin C-130J ВВС Великобритании (Hercules C.5), США (спецназовский MC-130J Commando II) и Катара, старые добрые C-130H из Бельгии, Нидерландов и Иордании. Около иорданского экземпляра (того же, что и всегда) стоял офицер-иорданец и дудел на волынке. Один из авторов сперва не мог понять, что именно он дудит, а потом догадался, что волынщик играл бетховенскую «Оду к радости», и отчаянно фальшиво! Лёгкие ВТС были представлены двумя типами – Alenia C-27J Spartan ВВС Италии и Airbus Military C-295M, причём наряду с уже привычными испанским, польским и финским экземплярами впервые присутствовал самолёт ВВС Чехии, где C-295M пришёл на смену заслуженному Ан-26.

Традиционно присутствовали и самолёты специального назначения. Япония, принимавшая участие в шоу всего лишь в третий раз, на сей раз была представлена не ВВС, а ВМС (точнее, Морскими силами самообороны, как они официально называются). Они-то и показали самую значительную новинку RIAT-2015 – противолодочный самолёт Kawasaki P-1. Этот четырёхмоторный реактивный самолёт, недавно поступивший на вооружение – полностью японская разработка. В Фэйрфорд прибыли сразу два строевых экземпляра, один из которых был в

наземном показе, а второй летал, демонстрируя неплохую маневренность и «разеваемая» объёмистый отсек вооружения. На земле демонстрировались и другие самолёты ПЛО (Boeing P-8A Poseidon ВМС США, Lockheed P-3C Orion ВМС Германии), морские патрульные самолёты (PZL M28B-1R Bryza ВМС Польши и ирландская CASA CN-235MP), самолёт ДРЛО Boeing E-3D Sentry AEW.1 британских ВВС, заправщики (Boeing KC-135R Stratotanker ВВС США, голландский McDonnell Douglas KDC-10 и британский Airbus Military A330 MRTT, он же Voyager KC.2). В наземном показе можно было видеть спецварианты административного самолёта Bombardier CL-604/CL-605 Challenger (в т.ч. дебютировавший в прошлом году морской патрульный самолёт Boeing MSA), лёгкого



Bristol Blenheim Mk 1F (борт L6739/“YP-Q”)



Tornado IDS (немецкий борт 45+71, британский борт ZA612 и итальянский борт MM7037/“6-16”) в спецраскраске по случаю 35-летия TTTE



Airbus Atlas C.1 ВВС Великобритании (борт ZM402)



Су-22УМ-ЗК борт 310-красный ВВС Польши



Выступление швейцарских «пилотажников» PC-7 Team



F-16C Block 52+ борт 523 ВВС Греции



Часть «парада истребителей» – Spitfire IIa (борт P7350/“EB-G”), Spitfire LF.IXe (борт SL633/JT-10) и Hurricane I (борт R4118/“UP-W”)

многоцелевого самолёта Cessna 208B Grand Caravan EX и даже старого четырёхместного Beechcraft Baron G58!

Вертолётная тематика была представлена, в частности, старым добрым Westland Sea King в трёх ипостасях (транспортный, поисково-спасательный и ДРЛО), среднем вертолётом AgustaWestland EH101 (транспортный Merlin HC.3 и противолодочный Merlin HM.2), ударными «апахами» (американский и голландский Boeing AH-64D и британский AgustaWestland Apache AH.1). Рядом с уходящим на покой противотанковым MBB Bö 105P1 германской армии стояли новый многоцелевой Airbus Helicopters NH90TTH ВВС Бельгии и ещё более свежий AgustaWestland AW149. Не обошлось и без нашей техники: ВМС Польши показали противолодочный Ми-14ПЛ, а ВВС Чехии – пару ударных Ми-24В. «Один серый, другой белый – два весёлых гуся». Кроме шуток – один Ми-24 (участник лётной программы) был в обычном серо-зелёном камуфляже, а второй был покрашен в основном в белый цвет и нёс обозначения бомбардировщика Consolidated B-24 Liberator, на котором во Второй мировой в составе британских ВВС воевал чехословацкий экипаж. Кроме того, среди винтокрылой техники были показаны на земле и в воздухе конвертопланы Bell/Boeing CV-22 Osprey из подразделения американского спецназа, размещённого в Великобритании.

Как всегда, было много самолётов-ветеранов – как военных, так и гражданских. В частности, были знакомый по RIAT-2013 Gloster Meteor T.7 1949 года выпуска – старейший в мире реактивный самолёт, находящийся в лётном состоянии, многоцелевые de Havilland Canada DHC-2 Beaver, буксировщик мишеней Rockwell OV-10B Bronco с ФРГшными крестами и забавной надписью «Баварские королевские ВВС», «уволненные в запас» из британской армии вертолёты Agusta-Bell 47D Sioux и Westland Gazelle HC.2. Среди прочих выделялся восстановленный при содействии часовой фирмы «Брайтлинг» швейцарский Douglas DC-3 с надписью, напоминающей, что данному типу самолёта исполнилось 80 лет.

Авиашоу – это прежде всего показательные полёты, и в RIAT-2015 приняли участие четыре пилотажные группы – неизменные «Ред Эрроуз» на УТС British Aerospace Hawk T.1А, всенепременные же иорданцы «Ройял Джордэниэн Фалконз» на спортивных Extra EA-300/L, испанская «Патрулья Агила» на УТС CASA C-101EB Aviojet, «Патруй де Франс» на УТС Dassault/Dornier Alpha Jet E и швейцарская «ПиСи-Себен Тим» на турбовинтовых УТС Pilatus NCPС-7. Последние являются строевой модернизацией старых PC-7 со «стеклянной кабиной», отсюда и NC (New Cockpit – новая кабина). Впрочем, французская пара «Миражей» и даже греки с сольным F-16 тоже гордо именовали себя «пилотажными группами».

Возвращаясь к теме 75-й годовщины «Битвы за Британию», надо отметить, что в лётной программе участвовало беспрецедентное для RIAT количество истребителей времён Второй мировой, в том числе 10 Supermarine Spitfire (один из которых прибыл по такому случаю из США и нёс чехословацкие обозначения в память о чехословацких лётчиках-истребителях, сражавшихся в британских ВВС) и пять Hawker Hurricane. Противник был представлен двумя «мессерами» – почти настоящим Messerschmitt Bf 109G-4 и «фальшивым» Hispano HA-1112M-1L Vuchón, который разыгрывал воздушный бой с одним из «Спитфайров».

Кроме того, лётал двухмоторный тяжёлый истребитель Bristol Blenheim Mk IF – единственный в мире лётный экземпляр. Кстати, этот конкретный «Бленэм» ранее участвовал в RIAT и других авиационных праздниках как «длинноносый» бомбардировщик Blenheim Mk IV, но 19 августа 2003 г. был сильно повреждён при посадке. Восстановление машины заняло долгих 11 лет; 20 ноября 2014 г. она снова поднялась в воздух уже в виде «курносого» Mk I.

Лётчиков-истребителей, отражавших немецкие налёты в «Битве за Британию», совокупно называют The Few (дословно – «те, немногие»). Название это сразу вызывает ассоциацию со знаменитыми строками М. Ю. Лермонтова из стихотворения «Бородино» («Плохая им досталась доля: немногие вернулись с поля»). Однако появилось оно с лёгкой руки тогдашнего премьер-министра Уинстона Черчилля, одна из речей которого кончалась словами: «Ещё никогда в истории военных конфликтов столь многие (население Великобритании – *Авт.*) не были в таком неоплатном долгу перед столь немногими». До наших дней из «тех, немногих» дожили считанные единицы... И когда строй истребителей проходил над полосой, зрители искренне аплодировали, отдавая дань памяти тем, кто воевал на этих машинах тогда. Кроме того, Spitfire LF.IXe из состава мемориальной эскадрильи «Битва за Британию» (BBMF – Battle of Britain Memorial Flight) выполнял парный пилотаж с британским «Тайфуном», покрашенным по такому случаю в такой же камуфляж 40-х годов.

Нельзя не сказать и ещё об одном ветеране... С 2008 г. восстановленный до лётного состояния бомбардировщик Avro Vulcan B.2 был почти постоянным участником RIAT. Для британцев «Вулкан», вышедший на испытания в 1952 г. и поступивший на вооружение в 1956 г. (кстати, это первый в мире строевой самолёт с треугольным крылом) – машина знаковая, как для нас – Ту-16 или Ту-22. Неудивительно, что борт ХН558 – последний летающий «Вулкан» – стал любимцем местной публики, в том числе за весьма эффектный пилотаж с «по-истребительному» лихими манёврами. И вот теперь объявлено, что нынешний сезон станет для него последним. Дело не в деньгах (энтузиасты не скупятся на жертвоприношения ради летающей легенды!) и не в нехватке запчастей (они есть), а в том, что компании «Бритиш Аэроспейс Системз», «Роллс-Ройс» и «Маршалл Аэроспейс» решили прекратить техническую поддержку самолёта. Оно и понятно: хлопот много, а дивидендов – никаких. А без этой поддержки авиационные власти не разрешат лётную эксплуатацию. По случаю заключительного появления в Фэйрфорде «Вулкан» в начале показательного полёта выполнял эффектные проходы в сопровождении пилотажной группы «Ред Эрроуз».

Ещё одной темой в этом году было «Охраняем небо: вчера, сегодня, завтра». Готовность противостоять любым угрозам демонстрировали «с музыкой» – сначала пара British Aerospace Hawk T.2 ВВС Великобритании, а потом пара вертолётов Apache AH.1 Армейской авиации Великобритании имитировали атаку наземной цели с пиротехническими эффектами – «уклонением от ПЗРК», «пуском ракет» и «стрельбой из пушки».

Не обошлось без мелких происшествий. Во-первых, местные птички оказались явно антифранцузски



Ми-24В ВВС Чехии (борт 3370) в спецраскраске



Bell/Boeing CV-22B (борт 11-0050) ВВС США



«Здесь есть пираты» – Bombardier CL604 Challenger ВВС Дании (борт C-172)

настроенными. Сначала во время пятничной тренировки один из «Альфа-Джетов» пилотажной группы столкнулся с птицей, потом в воскресенье один из пары «Миражей» после взлёта тут же «съел птицу» и был вынужден экстренно сесть – второму пришлось отдуваться за двоих. Во-вторых, в понедельник один из британских «Торнадо» сломался прямо на исполнительном старте и зарулил обратно – чиниться.

Как всегда, организационная сторона шоу была на высоте, но одно нововведение бросилось в глаза. В последние годы стали весьма популярны радиоуправляемые мультикоптеры, которые можно оснастить фото- или видеокамерой. Так вот, на RIAT-2015 впервые появились предупреждения для публики, что пользование мультикоптерами и прочими ДПЛА во время шоу запрещено и влечёт за собой уголовную ответственность.

Фото авторов, Питера Дэвисона и Колина Култарда

Праздник летного мастерства в Радоме

Игорь Евгеньевич Михелевич

*«Патрулья Агила»
ВВС Испании в этом году
отмечает свое 30-летие*



22-23 августа в польском городе Радом, что в 100 км от Варшавы, состоялось XIV международное авиашоу «Radom AirShow 2015». Аэродром Радом Садкув (Radom Sadków) принял в эти дни, по оценкам организаторов, 250 летательных аппаратов из 20 стран, а также около 180 тыс. зрителей.

Польский пилот сосредоточен на предстоящем вылете



Групповое выруливание всегда смотрится эффектно. Польские «Орлики»

Эффектный трюк демонстрируют швейцарские пилоты в своей новой программе



Летная программа авиашоу была настолько насыщена, что осмотреть довольно приличную (и по размерам, и по составу) статическую экспозицию из трех десятков машин можно было только в ущерб полетам. Судите сами: оба дня летный показ начинался в 9 утра и длился непрерывно в течение 10 часов. С утра публику развлекали многочисленные в Польше аэроклубы, а после полудня и до вечера небом над аэродромом завладевали военные. Предварял основную часть программы воздушный парад польских ВВС. А затем - одиночный и групповой пилотаж известнейших пилотажных групп и солистов, небольшое, но эффектное файер-шоу с имитацией удара по наземным целям польскими Су-22М4, демонстрация возможностей новейшего турецкого вертолета Т129 АТАК (лицензионный вариант итальянского А129 «Мангуста»).

Что же касается именитых гостей, то здесь их было предостаточно: «Патруль Свисс» (Patrouille Suisse), «Фречче Триколори» (Frecce Tricolori), «Балтик Бииз»



Ни убавить, ни прибавить... «Фречче Триколори» (переводится как «трёхцветные стрелы»)



На взлете – пилотажная группа «Патруль Свисс» ВВС Швейцарии





«Летающая легенда» Ан-2 одного из польских аэроклубов



Да, и такие «совпадения» в программе авиашоу буквально на каждом шагу. Пока французский «Рафаль» рулит на старте, в небе «зажигают» «Балтийские пчелы»...



Бельгийский F-16 демонстрирует проход на минимальной скорости



На старт рулит Еврофайтер «Тайфун» ВВС Италии



Словацкая «спарка» МиГ-29УБ со своим неизменным тигром-талисманом

(Baltic Bees). Испанию представляли сразу две пилотажные группы: «Патрулья Агила» (Patrulla Aguila) на учебных CASA-101 «Авиоджет» и «Патрулья АСПА» (Patrulla Aspa) на легких вертолетах ЕС-120 «Колибри». Пожалуй, впервые в столь масштабном восточноевропейском мероприятии участвовали пилотажные группы из Дании (Baby Blue) и Иордании (Royal Jordanian Falcons). И пускай они выступали не на боевых, а на учебных и спортивных машинах, по зрелищности их пилотаж был ничем не хуже, чем у более именитых собратьев. Разве чуть скромнее и тише...

В «одиночной» категории выступили представители Греции и Бельгии (оба на F-16), французский пилот на «Рафале», его итальянский коллега на «Еврофайтере», словацкий ас на МиГ-29. Довольно эффектно смотрелся и раритетный румынский МиГ-21 «Лансер». Австрийские военные представили пилотаж легкого УТС Пилатус РС-7. ВВС Чехии продемонстрировали уже традиционные для европейских авиашоу выступления L-159 и Ми-24, а вот чешские «Грипены» в этот раз по каким-то причинам отсутствовали. Жаль. Эффектный пилотаж на этом легком истребителе, как правило, вызывает неизменный восторг зрителей.

Постарались и хозяева. Две «национальные команды» - «Бяло-червонные «Искры»» на TS-11 и «Орлики» на одноименных PZL-130 – были встречены бурей эмоций



... а руление греческого ZEUS сопровождает выступление испанских вертолетчиков из «Патрулья АСПА»



Поисково-спасательный Ми-17 польских ВВС с «подведенными глазками» на ПЗУ



Ми-14 морской авиации Польши на статической экспозиции. Старичок – бодрячок!

большинства зрителей. С какой теплотой и любовью приветствовали они своих летчиков! А уж об одиночном пилотаже польского пилота на МиГ-29 и говорить нечего! Национальный герой, не иначе... Пилотаж был и вправду хорош. Недаром наш МиГ «в польском исполнении» вызвал фурор на прошедшем этим летом в английском Фейрфорде Royal International Air Tattoo. Эффектно смотрелись также пары Су-22М4, Ми-24, одиночная работа польских вертолетчиков на W-3 «Сокол» и легком SW-4 национальной разработки.

По сравнению с предыдущими годами авиашоу «повзрослело». Усилились меры безопасности, значительно выросло количество посетителей, расширилась география участников и авторитет мероприятия. Неизменны лишь буря восторга и море положительных эмоций от этого 10-часового марафона летного мастерства!

P.S. В частных беседах польские коллеги сетовали на то, что, вопреки огромному желанию, не могут наблюдать за полетами в Европе наших «Стрижей», «Витязей» и других отечественных пилотажных групп. Приглашение на очередной МАКС было воспринято ими с благодарностью, но без особого энтузиазма из-за отсутствия возможности приехать. И многие еще вспомнили, какой фурор произвели «Русские витязи» на авиашоу в венгерском Кечкемете в позапрошлом году. «Прилетайте к нам!» - попросили они.



В демполет отправляется польский транспортно-боевой W-3 Sokol – глубокая модернизация отечественного Ми-2



Чешский Ми-24 уходит в демонстрационный полет



Пиротехника симулировала удар по наземной цели парой Су-22М4. Красиво!

**Геннадий Ашотович Амирьянц,
доктор технических наук**

В этом году исполняется 100 лет со дня рождения Петра Ивановича Казьмина (1915-2010). Это была личность яркая, человек удивительной жизненной силы. Петр Иванович прошел всю войну и выполнил более 170 боевых вылетов на прикрытие наших войск и перехват самолетов-разведчиков противника. Заслуженный летчик-испытатель СССР, освоивший и испытывавший более 115 типов и модификаций различных летательных аппаратов, П.И. Казьмин в 1996 году в возрасте 81 года (случай уникальный!) был удостоен звания Героя России.



Петр Иванович Казьмин; 1940, 1961 и 2008 годы

Петр Иванович Казьмин не только испытывал самолеты в Летно-исследовательском институте – ЛИИ имени М.М.Громова в течение 30 послевоенных лет рядом с легендарными С.Амет-ханом, С.Н.Анохиным, Я.И.Верниковым, Р.И.Капрэляном... Он был их близким другом и товарищем. Старейший летчик-испытатель ЛИИ В.П.Васин говорил, что когда он только пришел в Школу летчиков-испытателей, молодые ребята, пытавшиеся подражать Казьмину в небе, восхищались тем, с какой смелостью и сколь осмысленно он на самолете МиГ-17 в отвесном пикировании прорывался к небывало большому тогда числам Маха. При больших скоростях полета, особенно у земли, возникали многие неизведанные, сложные и опасные явления: затягивание в пикирование, валежка, реверс элеронов, «заклинивание» органов управления... Впечатляет простой перечень лишь некоторых из выполненных Казьминым работ в ЛИИ: испытания в связи с созданием и отработкой бустерного управления, испытания и доводка новейших турбореактивных авиационных двигателей, дозаправка самолетов в воздухе, летные испытания с выходом на динамический потолок с целью улучшения боевых возможностей истребителей-перехватчиков, отработка в полете режима невесомости для исследований в обеспечение первых пилотируемых космических полетов и испытаний объектов космической

техники. Многие специалисты отдавали должное редкому таланту Казьмина как летчика. После одного из «воздушных боев» между Амет-ханом и Казьминым в рамках летных испытаний нового прицела прославленный ас, дважды Герой Советского Союза Амет-хан открыто признавался, что, пожалуй, и в реальных боях ему не было так «жарко», как «в бою с Петькой»...

Родился П.И.Казьмин 20 декабря 1915 года в селе Паника, в Тамбовской области. В 14 лет Петя Казьмин стал москвичом. В Москве окончил школу-семилетку, ФЗУ, а затем - менделеевский химико-технологический институт. Человек своеобразный, что называется, со дня рождения, он никогда не мечтал о химии, а до определенного момента и об авиации – но до первого, случайного парашютного прыжка в случайно выбранном им самим институте. Скорее, он был расположен к музыкальному будущему. В семь лет выступал как пианист на солидных концертах, и в Москву приехал с серьезным рекомендательным письмом – в консерваторию, куда был принят с сестрой без экзаменов. Но жили стесненно, и некуда было поставить инструмент. Потому профессионалом в музыке (таким, к примеру, как товарищ его детства и ученик матери Казьмина Юлий Реентович) не стал, но любителем остался навсегда...

Сохранилась письменная характеристика, данная мальчику Пете Казьмину его воспитательницей в детском



Дед Пети Казьмина и не сохранившийся храм на Тамбовщине; Петя с бабушкой и со старшей сестрой – фото на память дедушке и бабушке

саду. Даже отрывочная, она представляет интерес, поскольку проясняет что-то и в «зрелом» Петре Ивановиче Казьмине.

«Характеристика Пети Казьмина.



Петя Казьмин

Пете Казьмину – 6 лет, родители с высшим образованием, отец – советский служащий, мать – студентка, мальчик живет с родителями в городе Тамбове, поступил в детский сад в 1918 году. Внешний вид у него всегда аккуратный... С детьми он дружит не со всеми. Конечно, дружит с мальчиками, но и к девочкам иногда проявляет уважение... С девочками у него не все благополучно, он любит приставать к ним...» («И так

до старости», – добавил, лукаво улыбаясь Петр Иванович, когда я вслух прочел это место занятой характеристики, в которой при всей ее бесхитростности был уже портрет не мальчика, но личности, портрет, верный во многом и для зрелого, и для пожилого Петра Ивановича Казьмина.)

«...Ростом он мал, а энергии и силы у него тьма... Фантазия у него довольно богатая, он – упрямый, но любящий

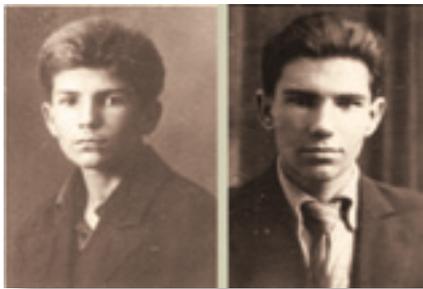
человек, воля, по-моему, слабая в отношении уступить что-либо другому, но в работе он очень настойчив...»

Мать Петра Ивановича, Евдокия Павловна, была учительницей в Тамбове и в Москве. Отец, Иван Зиновьевич, служил в губернском статистическом бюро, а после переезда семьи в Москву – в статистическом управлении. Последние годы своей жизни он работал в Министерстве черной металлургии начальником отдела сбыта. Отец Казьмина умер в 1943 году, а мать – в 1976-м. Дед его, священник Богословский Павел, был человеком прогрессивным и глубоко уважаемым в его приходе недалеко от Тамбова, как и жена его – матушка Варвара. Церковь села Паника, в которой он служил, как сообщила мне директор районного краеведческого музея Наталья Константиновна Никитина, была деревянной, в два этажа: нижний – тёплый, два престола – в честь Казанской иконы Божией Матери и во имя Митрофана Воронежского чудотворца, верхний этаж холодный, престол – в честь Архистратига Михаила. Церковь была построена в 1839 году. Сегодня от некогда богатого села с двумя церквями и двумя школами остались лишь три дома...

Несмотря на глубокие и крепкие «религиозные корни», Петр Иванович никогда не говорил, по крайней мере мне, что-либо о своей вере в Бога. Хотя за многие годы общения и нашей дружбы мы говорили обо всем на свете. Одно известно, что в конце своей жизни он несколько раз соборовался, исповедовался и причащался – перед



Родители Пети Казьмина; он сидит (слева); рядом с няней, мамой и старшей сестрой



Петр Казьмин; фотографии начала и конца 1930-х годов

самой кончиной в том числе. Ничто, казалось, не предвещало того, что в конце концов стало смыслом жизни Петра Ивановича Казьмина, – прихода в авиацию. Но, поступив на втором курсе института в парашютный клуб, ощутив однажды радость парашютного «полета», он тут же бросился в аэроклуб МАИ – летать на самолетах. Оказался он человеком явно способным в этом. В газете «Труд» в 1938 году был опубликован большой снимок Петра Казьмина и короткая информация о нем как об одном из лучших курсантов аэроклуба.

Он быстро вылетел самостоятельно – первым в своем наборе. Об этом Петр Иванович рассказывал так же охотно, как о самых сложных своих боевых и испытательных работах, которыми вправе был гордиться. Инструктор у него тоже был новичок. Когда дело дошло до контрольного полета с начальником летной части аэроклуба, Казьмин, не предупрежденный инструктором о деталях предстоявшего полета, не понял начальника. Тот убрал в полете газ, а Казьмин сунул рычаг газа вперед. Начальник снова убрал, а Казьмин – снова двинул рычаг вперед. Тогда начальник махнул рукой: «Садись!» Когда сели, Петр озабоченно спросил у своего руководителя: «Ну, как?» Тот был очень недоволен: «Никакого представления о вынужденной!» Только теперь курсант понял, что ему, оказывается, давали задание – выполнить «вынужденную» посадку, и попросил: «Товарищ начлет, разрешите повторить, я же не понял Вас!» Тот усмехнулся: «Ну, давай!» Взлетели, пошли уже не по кругу, как прежде, а сразу набрали полторы тысячи метров высоты и ушли далеко от аэродрома. Начлет теперь выключил мотор вовсе. До своего аэродрома без мотора дотянуть было нельзя, и Казьмин, не растерявшись, пошел на Планерное, где недавно выполнял парашютный прыжок и где была, как помнилось, подходящая площадка. Начлет не мешал курсанту, он рассчитал и сел. Удовлетворенный начлет спросил: «А где наш аэродром?» Казьмин уверенно показал рукой правильное направление, чем еще больше удивил его. Когда прилетели на свой аэродром, начлет тут же разрешил Казьмину сделать самостоятельный полет на том же самолете. А вскоре Петр стал летчиком-инструктором в своем аэроклубе.

Проработав больше года инструктором, летом 1938 года Казьмин купил мотоцикл «Красный Октябрь», с этого началось другое увлечение – земной скоростной, колесной техникой. Жил он в общежитии на Соколе, а аэроклуб находился в Щелкове. И вот ранним утром, до лекций еще, он сел на мотоцикл и мчался летать в Щелкове, а к 9 часам приезжал уже на лекции. После лекций, к 3 часам – снова в Щелково, на вечерние полеты. Осенью состоялся мотокросс, главным судьей которого, как потом узнал Казьмин, был В.П.Чкалов – он наблюдал за ходом кросса с самолета

По-2, сверху. Казьмин принял участие в этом мотокроссе – два круга по 50 километров. Трасса была сложной, уже на первом кругу сошло много участников. Казьмин прошел первый круг удачно, но на втором – проколол шину. Его это не остановило, он дошел до финиша на спущенном колесе. Покрышку разодрало, обод помяло, но Казьмин все же дошел до финиша... последним, двадцатым. Всего участников было 120.

К моменту окончания института на счету у «химика» Казьмина было уже четыре десятка подготовленных им летчиков. Среди них были две совершенно незаурядные девушки. Одна из них – Лилия Литвяк.



Герой Советского Союза Л.В. Литвяк

Для большинства – малозначимое имя. Но для немногих посвященных и, тем более, немногих воевавших рядом с ней в Великую Отечественную и уцелевших, мужчин и женщин – это легенда! Уже в начале войны юная красавица, летчик-истребитель, совершившая 150 боевых вылетов, сбива лично 6 самолетов противника (Ju 87, Ju 88, Me 109) и 1 аэростат-корректировщик, а в составе группы сбива еще 6 самолетов (в том числе FW 190) и 2 подбила. Среди поверженных ею были выдающиеся асы, отказывавшиеся верить, будучи плененными, тому, что оказались сбитыми этой хрупкой, красивой девушкой, летавшей на истребителе Як-1, в мужском(!) полку... Командиру звена 3-й эскадрильи 73-го Гвардейского истребительного авиационного полка гвардии младшему лейтенанту Л.В.Литвяк было неполных 22 года, когда она погибла в тяжелом воздушном бою 1 августа 1943 года. Обстоятельства ее гибели не были поначалу ясными. Воевавший какое-то время рядом с Литвяк дважды Герой Советского Союза Султан Амет-хан рассказывал впоследствии своему другу Петру Казьмину, что она не вернулась из боя. Ничего другого точного о ней сказать долгое время было нельзя, поскольку свидетелей ее последнего боя не было. Но такова судьба тех, кто хоть в чем-то возвысился над окружением: на многие годы, пока усилиями друзей и поисковиков не было найдено место ее гибели, расхожей стала легенда о ее пленении и предательстве. Одним из гнусных оснований для такой лжи было то, что отец Лилии, железнодорожник по профессии, был расстрелян в 1937 году как «враг народа». Сейчас о Герое Советского Союза Лилии Литвяк стали писать. Многие из того, что теперь известно, рассказала механик самолета Лилии Литвяк, ее преданная, любящая подруга Инна Владимировна Паспортникова, десятки лет лет проработавшая в ЛИИ, в самой гуще летных испытаний. Она, знавшая все о Лилии и столь много сделавшая вместе со своим мужем, штурманом-испытателем ОКБ А.Н.Туполева Владимиром Степановичем Паспортниковым и другими неравнодушными людьми, чтобы найти ее могилу и рассказать о ней правду, никогда не говорила мне и, возможно, даже не подозревала, кто был первым инструктором у ее подруги. Петра Ивановича

Казьмина, своего коллегу по работе в ЛИИ, она, конечно, знала. Еще лучше знала Амет-хана, в полку которого они с Лилией Литвяк вместе воевали одно время. Но вот то, что Казьмин воспитал Литвяк, – этого она, действительно, долгое время не ведала...

Судьба второй незаурядной воспитанницы Казьмина, на которой он женился в 1938 году, Софьи Гладыревской, не была столь трагической, но драматизма хватало и в ее жизни. Ее мать, как рассказывал Петр Иванович, была единственным из живших перед войной прямым наследником Н.Е.Салтыкова-Щедрина. Его внучка, она была образованнейшей женщиной и знала 5 языков. Вождь народов, как известно, благоволил к сатирику, но это не воспрепятствовало тому, чтобы внучка классика бесследно исчезла в 1938 году. Ее искали сначала по больницам и моргам, затем по московским тюрьмам. Лишь после войны удалось выяснить, что она умерла в лагерях в 1944 или 1945 году от астмы, и место ее захоронения осталось неизвестным. Арест матери – врага народа – помешал отлично летавшей Софье, учившейся в том же, химико-технологическом институте, что и Петр Казьмин, но курсом ниже, осуществить мечту – стать инструктором в аэроклубе.



Петр Казьмин с механиком самолета

По окончании института Казьмин в течение «целых» полутора месяцев проработал на химическом заводе. Он и раньше пытался – правда, безуспешно – из химико-технологического института перейти в МАИ. Теперь же, поняв окончательно, что химия – не его стихия, он добровольно ушел с завода, с высокой, перспективной должности, на военную службу.

Сначала, в сентябре 1940 года, Казьмин попал на курсы усовершенствования начальствующего состава, преобразованные в декабре 1940 года в Астафьевскую летную школу. Из Тушина их перевели в школу младших специалистов, располагавшуюся за метро «Динамо». Там проучились зиму, а весной перебазировались в Астафьево, в бараки. Курсантами школы стали собранные из разных аэроклубов страны инструкторы-летчики. В школе, несмотря на опыт и повышенное самомнение, все они стали простыми солдатами: кирзовые сапоги, суконная шинель, скромные солдатские деньги – на курево. Там же принимали присягу и летом, переместившись на аэродром в Липицах, под Серпуховом, где стояла воинская часть, начали там летать. Здесь уже жили в палатках. Астафьевскую летную школу Казьмин закончил в июне 1941 года. За год – к самому началу войны – из них подготовили боевых летчиков.



Петр Казьмин, начало 1940-х

Война застала Казьмина в 8-ом запасном истребительном авиационном полку, неподалеку от Энгельса. В этот полк он был направлен после того, как по приказу 22 июня 1941 года вместе с другими выпускниками и инструкторами школы перегнал ее матчасть в Вязники. Из школы летчиков он был выпущен старшим сержантом. Потом, после окончания двухмесячных курсов командиров звеньев (в сентябре 1941 года) он был направлен в боевой полк – уже в чине младшего лейтенанта. Это звание он получил несколько необычно: обратился к командиру соединения, в котором обучался на курсах, рассказал, что кончил институт (с военной подготовкой), военную школу летчиков, наконец, – курсы командиров, но носил погоны старшего сержанта. Командир приказал: «Одевай кубик!» Так Казьмин стал младшим лейтенантом. (Потом, уже будучи в ЛИИ невоенными, летчики добились, чтоб им «шло звание» – прежде этого не было. Так Казьмин «дослужился» до звания подполковника, С.Н.Анохин стал полковником, а другой их товарищ по летным испытаниям Я.И.Верников – даже генералом.)



Петр Казьмин; у самолета Як-1

Сначала Казьмин был командиром звена в авиации ПВО в Горьком. Затем около года он воевал под Сталинградом, в Дуплятках. В 1943 году, когда в Москве стали формировать два мощных полка противовоздушной обороны – ПВО – из лучших летчиков, в один из них – 907-й – направили и Казьмина. Эти истребительные полки особого назначения находились в распоряжении Ставки Верховного Главнокомандования, и их перебрасывали на наиболее важные направления, где надо было ослабить или не допустить бомбардировок авиацией противника. Так, они приняли на себя основной удар знаменитого «звездного» налета немецкой авиации на Курск, продолжавшегося в течение суток во время Курской битвы. Они же, – в основном, ночью – прикрывали Киев, Минск. Заканчивал же войну полк Петра Ивановича в Германии, в Ландсберге. Однако уже без него. Об этом еще предстоит рассказать...

Как бы ни были велики боевые заслуги Казьмина в противовоздушной обороне, количество сбитых им самолетов за всю войну оказалось втрое меньшим, чем у его ученицы Лилии Литвяк за ее короткую боевую жизнь, не



«Фотосессия». 1941 год

говоря уже о том, что оно было раз в десять меньшим, чем у его послевоенного друга – Султана Амет-хана, провоевавшего во фронтовой авиации всю войну. Надо ли говорить, что во фронтовой авиации «контакт» с противником в воздухе был (в отличие от ПВО) каждодневным и многократным. Казьмин был отличным пилотажем еще до войны, показывавшим чудеса высшего пилотажа на чешском самолете «Авиа». Свой первый самолет-разведчик Юнкерс Ju 88 Казьмин сбил ночью 22 июня 1942 года. Через три недели днем он сбил Дорнье Do 215, через пять дней – в паре – еще один Do 215 (уже ночью), через две недели – ночью же – Хейнкель He 111. Через полтора месяца – вновь он сбил Do 215. В дальнейшем, после большого перерыва, обусловленного обстоятельствами его боевой жизни, в которой встречи с противником были весьма редкими, днем он сбил Me 109. Характерно, что неуживчивый, строптивый и энергичный с детства Петр Иванович и на войне находил повод для противостояния со своим командиром полка и политруком. Он вспоминал то время: «Я не мог пресмыкаться перед кем бы то ни было. А они не могли терпеть, что подчиненный чувствовал себя ровней с ними...» Чисто боевая его подготовка – летчика аэроклуба – была, в основном, теоретической. Но для меня свидетельством того, что он был незаурядным боевым летчиком, была брошюрка первых военных лет (типа наставлений молодому бойцу), которую, потрепанную и зачитанную до дыр, бережно сохранял Петр Иванович. В ней, помнится, говорилось об осмысленном, поучительном опыте воздушных боев в числе других и... лейтенанта Петра Казьмина.

Как-то в первые дни нашего знакомства я легкомысленно спросил Петра Ивановича, а знал ли он Героя с войны

летчика-испытателя Якова Ильича Верникова. Он удивился: «Господи, как же не знать-то Яшу! Я с ним еще в войну встретился!»

Встреча будущих товарищей была тогда буквально мимолетной. Дело было так. В 1942 году, когда противник стал подходить к Сталинграду, одну эскадрилью из полка, охранявшую Горький, в которой Казьмин был командиром



Я.И. Верников и П.И. Казьмин

звена, послали на усиление воздушной группировки в район Донбасса и Сталинграда. Базировались они на аэродроме большого транспортного узла Миллерово. Однажды там Казьмин погнался за немецким разведчиком – он уходил со снижением. При крутом пикировании у казьминского Яка отсосало щиток правой «ноги» и вырвало саму «ногу». Левая стойка шасси стала на замок, а правая – с поврежденным подкосом свободно болталась. Вернулся летчик на свой аэродром. На земле, увидев его ситуацию, написали на фанерном щите: «Прыгай!» Он же, понимая, что летать будет не на чем, решил садиться на одно колесо. Сел довольно удачно – лишь повредил слегка винт.

Как выяснилось, немецкие войска к тому времени уже обошли Миллерово, и этот узел оказался в тылу у противника. Эскадрилью Казьмина перенаправили в другой полк – в Поворино, под Воронеж – большой железнодорожный узел, расположенный севернее Сталинграда, через который в Сталинград потом поступало боевое пополнение. А Казьмин со своим техником звена остался чиниться в Миллерове. Вот как раз в те дни на их аэродроме совершил вынужденную посадку истребитель И-16, также гонявшийся за каким-то немецким разведчиком. Чем-то эта «миллеровская» история Петру Ивановичу запомнилась, хотя провозились они с ремонтом совсем недолго, менее двух суток, и вскоре перелетели в Лихую...

«Рано утром мы решили вылететь, – рассказывал летчик. – Причем решили, что техник со мной полетит на одноместном этом Яке. Сзади моего сиденья расположен горизонтально радиатор водяного охлаждения. Он залез на этот радиатор, закрыл боковинку, и вот так я его вывез. У нас была промежуточная посадка в районе станции Лихая, южнее Миллерова. Там базировалась воздушная дивизия. А в дивизии было всего 11 самолетов, в их числе старые самолеты И-16 – когда в одном полку должно быть



Старший лейтенант Петр Казьмин с боевыми товарищами

до двадцати самолетов. Комиссар дивизии подходит ко мне: «Вы оставайтесь у нас, мы сообщим, что вы никуда не дезертировали, что вы – в воинской части, вы воюете!» Это было заманчивое предложение, потому что дивизия находилась буквально в горячей точке, а я-то стремился воевать, а не где-то сидеть – на прикрытии. Но я отказался, стремясь к своим. Следующая посадка была в самом Сталинграде. Там – тоже была заправка, и в этот же день мы перелетели в Поворино, в свой полк. Прилетаем, я сажусь. Ну, тут общая радость: вернулся командир звена. Тут же кто-то осторожно задает вопрос: «А механик-то где?» Я говорю «равнодушно»: «Наверное, как-нибудь доберется сюда своим ходом!». И вдруг изнутри раздается стук: «Командир, я задыхаюсь!». Ой, какое ликование началось: действительно, в эту войну, как мне известно, это единственный случай, когда на одноместном истребителе удалось вывезти механика...» Такое, как известно, удавалось нашим летчикам в боях на Халхин-Голе...

Годы спустя Петр Иванович говорил не без сожаления: «Если бы я остался в той дивизии, может быть, моя боевая судьба сложилась бы по-другому: у фронтовой авиации все-таки гораздо больше возможностей воевать повседневно и сбивать...» На мое предположительное добавление: «И быть сбитым?..» Петр Иванович не прореагировал. Он продолжал рассказ: «И вот по прошествии многих лет как-то в летной комнате Яша Верников рассказывал о своей погоне за немцем на И-16 и вынужденной посадке в Миллерове в 42-м году. Я, вспомнивший его первым, а затем и он, были страшно обрадованы: мы уже несколько лет работали рядом в ЛИИ и не узнавали друг друга – та памятная встреча была все же действительно мимолетной...»



Герой Советского Союза генерал Я.И.Верников выступает с поздравлениями на юбилее П.И. Казмина

Памятной деталью того возвращения Казмина в свой полк было то, что на истребителе Як-1 он привез с собой не только механика – на радиаторе за бронеспинкой, – но и много-много... водки: в Миллерове при отходе наших был брошен винный завод, где этого добра было – «бери – не хочу». Наверное, Верников помнил и это: Казмин всегда, кажется, был равнодушен к спиртному, чего никак нельзя было сказать о Верникове...

«У Верникова была отличная техника пилотирования и отличная реакция, – говорил Казмин. – Однажды (кажется,

это было, когда он, работая в ЛИИ уже, вывозил на Яке немецкого летчика-испытателя Гофмана), садясь, Яша при заходе на посадку забыл выпустить шасси. Ошибка – непозволительная, конечно, для летчика, тем более такого классного. Но Верников, мгновенно почувствовав неладное по поведению машины, успел выпустить шасси у самой земли. Об этом можно было судить по следу расширявшейся колеи колес, выпуск которых происходил уже при их контакте с землей – вплоть до того момента, когда стойки встали на замки выпущенного положения...»

В войну Яков Ильич выполнил около 450 боевых вылетов и сбил 16 самолетов противника, за что в 1944 году был удостоен звания Героя Советского Союза. Многие он сделал, став после войны летчиком-испытателем. В частности, работая в ЛИИ, он впервые поднял и провел заводские испытания самолетов Ан-8, Ан-10, Ан-12. Велик был его вклад в исследования штопора истребителей и тяжелых машин, в исследования поведения самолетов на критических режимах... Верников, как и Казмин, многое сделал в летных испытаниях самолетов, созданных немецкими конструкторами, работавшими в нашей стране после войны. Однако он испытывал тяжелую машину «150», а Казмин – легкую, «346». Это особая история. Как и большая испытательная работа Я.И.Верникова в ОКБ С.В.Ильюшина и А.С.Яковлева...

Итак, Казмин оказался в своем полку ПВО в Поворине, севернее Сталинграда. Полк охранял, в основном работая ночью, этот узел, подступы к Сталинграду по железной дороге, которая пока еще действовала. Хотя встречи с немецкими самолетами были относительно редкими, однажды Казмину удалось именно там сбить один самолет Хейнкель He 111, который ночью возвращался с бомбежки и попал в свет наших прожекторов. «Немцы шли звеном, – вспоминал Петр Иванович. – Я сбил самолет в первой же атаке – пулеметной очередью. Он тут же отвалился и стал гореть, падая. А хвостовые и боковые стрелки двух других бомбардировщиков в строю, освещенные нашими прожектористами, открыли ураганный огонь. И подожгли мой мотор. Мой самолет тоже горит. Я пытался погасить пламя при отвесном пикировании. Ничего не получалось, пришлось выпрыгивать. Скорость была настолько большая, что когда я наполовину вылез из кабины, меня воздушным потоком пригнуло к борту, а ноги оставались еще в кабине. Все же как-то произвольно оттолкнулся ногами и выскочил. Но тут – другая беда: не могу найти кольцо парашюта! Когда я боролся со стихией, вылезая из кабины, видно как-то зацепился за что-то, кольцо на тросе примерно с метр длиной выскочило. Я, как говорится, и Богу молюсь, и папу, и маму вспоминаю. А кольца-то нет. Я падаю. Хорошо,



Я.И.Верников и опытный самолет «150»

ПРОФЕССИЯ – ЛЕТЧИК-ИСПЫТАТЕЛЬ

что это ночью происходило, и я не видел, куда падаю. Темень и всё! Лишь случайно между ног нашел кольцо. Я его дернул и буквально, ну, может быть, через несколько секунд я «почувствовал», что приземлился, стукнувшись об землю. Если бы я промедлил бы еще, секунду-другую, я уже не встал бы».

Потеряв тот самый Як-1, на котором он прилетел из Горького, Казьмин продолжил боевую работу на единственном в его полку самолете МиГ-3: тогда в полку была «сборная солянка» из самолетов – везде собирали, где что могли подобрать. «МиГ-3 – самолет-король воздуха на большой высоте! – говорил Петр Иванович. – Однажды, базируясь на аэродроме подскока со своим звеном, я увидел буквально над собой Мессершмитт Ме 110. Но высота была примерно около тысячи метров. На этой высоте МиГ – не хозьяин. Дистанция между нами была достаточно большая – и стрелять было рано. Я даю газы – вперед. Гонюсь за ним и вижу, как все время отстаю, отстаю, а он все уходит, уходит. Самолет – король на больших высотах, МиГ-3 на самых малых высотах проигрывал сильно...»

вообще-то надо было еще внимательно смотреть за землей. Немцу-то было легче, а мне, чтобы его сбить, надо было еще и стрелять. Время от времени я стрелял, но, видно, летчик попался очень опытный, как потом оказалось, – инструктор какой-то школы, ас. Он, умело уходя от моих атак, ухитрялся даже под проводами пролетать – настолько низко летел – в бреющем шел. В какой-то момент я увидел, что впереди поперечным курсом идет наш По-2, связной. Так вот немец, удирая от меня, успел по нему дать очередь. Правда, промахнулся. В конце концов, я, наверное, все-таки попал в него, – по-видимому, в систему охлаждения мотора мессера. Смотрю, вдруг немец убирает газ и идет на посадку, на открывшуюся внизу полянку. То есть, я его заставил сесть на нашей территории. Ну, это даже ценнее было, чем его сбить. Я смотрю, там из леса на лужайку солдаты наши бегут – взяли его в плен. Прилетел я на свой аэродром, тут же беру По-2 и лечу – на ту же полянку. Уже вечерело, пришел я в штаб и услышал: «Действительно, вы сюда нам посадили большого аса...»



Истребитель МиГ-3

Весной 1943 года, как уже говорилось, командование решило собрать из лучших летчиков, отличившихся в боях, два ударных полка ПВО – 907-й и 910-й, Казьмина как опытного «ночника» забрали в 907-й полк. (Полк, из которого вышел Казьмин, стал гвардейским полком как раз во время Курской битвы. Бывшие однополчане не забыли Казьмина и прислали ему гвардейский знак.)

Формировался 907-й полк в Туле, и одним из первых среди полков он получил новые самолеты Ла-5. Их направили под Курск. Здесь они начали готовиться к обороне города. Сперва – к обороне, а потом перешли уже к наступлению, как известно. Их задача состояла в том, чтобы еще до начала боевых действий сопровождать и охранять наши эшелоны с подкреплением, поступающие со стороны Воронежа. Немецкие самолеты в тот период в основном вели разведку. «И вот уже накануне самой битвы мы, – вспоминал летчик, – в 20-30 километрах от своего аэродрома у станции Щегры обнаружили звено Мессеров, которые вели разведку. Мы как раз охраняли эшелон, который шел на Курск, подвозя снаряжение, горючее, личный состав. Я, предупредив своего ведомого, погнался за выбранной целью – Ме 109. Мессеры, не принимая боя, резким пикированием, со снижением до бреющего на сверхмалой высоте стали уходить. В пикировании прицельный огонь вести достаточно сложно. А когда мы уже снизились на бреющий полет, то



Истребитель Ла-5

Годы спустя об этом случае (Петр Иванович убежден, по многим признакам, что именно об этом) написал в своих воспоминаниях маршал Г.К.Жуков, но фамилию летчика назвал неправильно. П.И.Казьмин имел уникальную возможность уточнить воспоминания Георгия Константиновича, своего соседа по гаражу (в доме высотного здания на площади Восстания), но ею не успел воспользоваться.

Плененный ас при первом же допросе сказал: «Ждите завтра утром гостинцев!». На рассвете, возвращаясь к себе на По-2, подлетая к своему аэродрому, Казьмин увидел, что уже начался знаменитый впоследствии звездный налет немецких самолетов на Курск. «Налет происходил со всех направлений, – говорил он, – по всем высотам – с утра и до вечера. Я приземлился на свой аэродром. Бросил По-2. Бегу к своему истребителю и тут же взлетаю. В этот день летчики нашего полка делали по пять-шесть вылетов. То есть, непрерывно были в боях. Садись, заправлялись и – снова в бой. Вот таким образом под Курском мы встретили первую знаменитую впоследствии бомбежку. А после этого началась уже битва наземных частей: танки, артиллерия и, естественно, пехота. Наш полк там сбил много самолетов. В те дни я оказался на этом поле знаменитом, где произошло танковое сражение. Когда я пешком прошел по этому полю, волосы дыбом встали. Потому что я видел: вот они рядом танки, которые друг на друга тараном шли,

все на них обгорело. Я увидел своими глазами результаты наземной схватки. Вот тут мне стало очевидно, что пехоте, артиллерии, танкам достается гораздо больше, чем нам, авиаторам. Я преклоняюсь перед наземными всеми этими частями, перед воинами, которые непосредственно контактируют с противником. Может быть, заслуженно авиация пользуется большой любовью народа. Но чтобы воевать в пехоте и в танковых частях, надо иметь большое, большое самообладание и героизм...



Истребитель Як-3

Мы сразу почувствовали, что Ла-5 намного превосходит все наши самолеты и все самолеты немцев. Много лет спустя уже, когда кончилась война и когда я поступил в ЛИИ, я узнал, что этому самолету жизнь дал летчик-испытатель ЛИИ Алексей Петрович Якимов. Потом, впоследствии, еще в испытаниях и продвижении этого самолета, а также самолета Ла-7 многое сделал Николай Владимирович Адамович, он со мной в аэроклубе начинал летать. Когда я приехал в Москву из Тамбова, где кончил шестой класс, то в седьмом классе со мной учился Коля Адамович. Николай Владимирович Адамович был не только летчиком-испытателем, но также – еще большим научным работником в ЛИИ...

После Курской битвы полк Казьмина стал продвигаться на запад. Следующим аэродромом его базирования стал Коростень. Это был большой, важный железнодорожный узел. Во время ночного налета вражеских бомбардировщиков на этот узел наши истребители применили эффективную тактику, о которой вспоминал Петр Иванович: «Перед началом бомбежки немцы сбрасывали светящиеся бомбы на парашютах, освещавшие наиболее важные цели и обеспечивавшие прицельную бомбардировку. Так вот, наша задача состояла в том, чтобы погасить это «освещение». И мы это делали так: мы «отрубали» от парашютов саму светящуюся бомбу, так что она падала и гасла. И Коростень оказывался в темноте. Стало не обязательно сбить один-два самолета – мы просто гасили освещение и тем самым спасали железнодорожный узел. Вражеские бомбардировщики бросали бомбы где-то в поле – прицельная бомбардировка становилась невозможной. Вот такая эффективная тактика была задействована. Полк действительно был сильный, поэтому это было возможно».

Следующим участком боевых действий полка стал Киев. Киев был занят немцами, когда самолеты полка приземлились буквально в 20 километрах от него, на

«нашем» берегу Днепра. Полк обеспечивал прикрытием переправы и, выполняя свои разведывательные полеты, пресекал полеты вражеских разведчиков.

После этого полк, несмотря на то, что его основной задачей была противовоздушная оборона, принял активное участие в штурмовке котла, в который попала курсунь-шевченковская группировка противника. После освобождения Киева полк участвовал в освобождении и прикрытии с воздуха Минска.

Самолет Ла-5 оказался настолько хорошим, он стал столь активно поступать в боевые части, что необходимо было обеспечить обучение молодых летчиков новой технике. В Пензе сделали спарку – учебный самолет УЛа-5, и Казьмину поручили однажды перегнать его в свой полк.



Учебно-тренировочный самолет Ла-5

Получив самолет в Пензе, Казьмин вместе с техником, взлетев во второй половине дня, взял курс на Рязань. Заночевали под Рязанью, на аэродроме в Дягилиеве, а утром следующего дня продолжили полет

в сторону Москвы, на Кубинку. Петр Иванович рассказывал: «В районе Воскресенска я слышу по СПУ механик говорит озабоченно: «Командир, за нами дым». Решил продолжить полет в Кубинку, ближе к своему полку. Вдруг двигатель заклинило, винт перестал вращаться, тяга пропала – надо было искать куда садиться на вынужденную».

Пока соображал, что же предпринять, летчик увидел перед собой огромную бетонную посадочную полосу незнакомого аэродрома: «Она у меня даже в качестве запасного аэродрома нигде не фигурировала. Ну, думаю, это, наверное, какой-то секретный объект, наверное, очень важный, потому что мне даже не подсказали, что можно сюда сесть. И вот я иду на вынужденную. Планирую. Слава Богу, высоты хватило, рассчитал все так, чтобы сесть в начале полосы. Сел рядом с Пе-8 и, чтобы никому не помешать, тут же срулил с полосы. Механику говорю: «Ты сиди!» Сам иду к ангарам, чтобы узнать, куда я сел. Прихожу в первый ангар – к летному начальнику. Открываю дверь на первом этаже. И вдруг вижу: за столом сидит Алексей Гринчик, легендарный летчик – о нем уже много писали. Мы с ним вместе в аэроклубе МАИ были. И он – инструктор аэроклуба, и я – инструктор. Он кончил МАИ. Оказалось, что сел я на аэродроме летно-исследовательского института – ЛИИ, а Гринчик – старший летчик-испытатель ЛИИ. Мы обнялись. Я рассказал о своей вынужденной посадке и позвонил в штаб в Москву. Оттуда мне сообщили: «Завтра утром у вас будет двигатель, через неделю летите дальше к месту назначения!» Утром привезли двигатель. Механик принялся за работу. Неделю я пробыл на аэродроме ЛИИ. Гринчик стал меня агитировать: «Нам не хватает опытных летчиков. Я позвоню куда надо, тебя оставят здесь летчиком-испытателем...» Я возразил: «Леша, я не



– под Одессу, в южный фронт ПВО. И я там загораю. Никакой работы уже нет..

Кончилась война. Я пишу рапорт – с просьбой о демобилизации из армии. Меня уговаривает высокое начальство фронта остаться на военной службе, обещая быстрое продвижение по службе. Но в это время вышло распоряжение И.В.Сталина о целесообразности увольнения специалистов с высшим образованием из армии – для восстановления народного

Письмо с фронта маме. 1944 год

могу, когда война идет, бросить свой полк. Вот кончится война – приду!»

Пока на самолете УЛа-5 механик и умельцы ЛИИ устраняли старые и новые дефекты машины, Казьмин успел повидать живших неподалеку в Краскове жену и сына Валерия (он родился в 1941-м, а дочь Татьяна – уже после войны, в 1946-м)...

Война подходила к концу, когда с Казьминым, жаждавшим улучшить свой боевой послужной список, случилась неприятная неожиданность. За несколько месяцев до окончания войны дивизия направила его на учебу в Монинскую командно-штурманскую академию. «Я чуть не плакал, – рассказывал он. – Пришло самое время сбивать противника. И при встрече с начальником Академии я ему сказал, что, получив высшее гражданское образование, не имею никакого желания приобрести еще и высшее военное образование. В ответ услышал: «Вон отсюда!..»



Курсы штурманов (Казьмин в центре второго ряда), 1945 год

Полк свой, который к тому времени из Минска перелетел под Берлин, летчик уже догнать не мог. Волею случая, он опять оказался... в Пензе. Случайно он познакомился в бане... с генералом. «Друг другу спину потерли с незнакомцем, – рассказывал Петр Иванович, – а потом, когда стали одеваться, смотрю, – генерал. Ну, я и решил воспользоваться случаем – заплакал в жилетку. Он оказался Главным штурманом ПВО и направил меня на курсы штурманов полков в Пензу. Здесь я проучился один месяц и кончил курсы с отличием. И меня как штурмана полка посылают уже в совершенно другой полк

хозяйства. Волей-неволей в мае 1946 года мне разрешили демобилизацию.

Прошло уже два года после памятной встречи с Алексеем Гринчиком, и Казьмин, вспомнив свою вынужденную посадку в ЛИИ, направился из Краскова, где продолжала жить его семья, к Гринчику. (В то время, к сожалению, жизнь Петра Казьмина в первой семье, с Софьей, как можно судить по его письму с фронта своей маме в 1944 году, дала уже трещину. После разговора с матерью по телефону Петр написал ей очередное письмо.

Если в других письмах он с гордостью говорил о сбитых им самолетах противника и вознаграждении за это, которое он высылает семье, то сохраненное им письмо от 29 февраля 1944 года оказалось наполненным болью и обидой: «Прошу тебя написать мне подробно, что делает Софа и как она проводит время. Часто ли она ходит на подобные вечеринки и на какое время, когда возвращается с них? Почему она не пишет (вернее, очень редко пишет?). Не похоже ли ее поведение на поведение жены того капитана, которая показана в картине «Жди меня»... Я, признаться, не ожидал, что она так может поступать...»)

Гринчик обрадовался Казьмину и сказал: «Приходи чуть позже! Я сейчас заканчиваю работу над диссертацией, защищать должен буквально днями. И потом у нас через несколько дней должны быть показательные полеты: все командование будет, включая министра обороны. Будем новую технику показывать. Ты приходи дней через 12!». Я прихожу в указанный срок и узнаю: «Вчера были показательные полеты, Гринчик разбился на реактивном МиГ-9...»



А.Н. Гринчик с наземной командой у самолета МиГ-9; М.Л. Галлай

У этого самолета в процессе летных испытаний обнаружилось затягивание в пикирование – с этим столкнулся, в частности, и Марк Лазаревич Галлай, продолживший испытания самолета МиГ-9 после гибели

Гринчика. Но особенно острой оказалась другая проблема – вибрации. Она очень беспокоила А.Н.Гринчика и явилась, по мнению Марка Лазаревича, косвенной причиной гибели первого испытателя МиГ-девятого. Гринчик жаловался на то, что машину сильно трясет. Марк Лазаревич был согласен с не очень распространенным, но научно-обоснованным мнением, высказанным в ЦАГИ Л.С.Поповым, что причиной гибели Гринчика стал флаттер элеронов. Лев Сергеевич говорил мне об этой версии одновременно и в предположительном тоне, и весьма уверенно. Но Марк Лазаревич дал вполне убедительное объяснение такой возможности. Известно, что у элерона отвалился балансир (его нашли отдельно от основной массы обломков). Так вот, по логичному предположению Галлая, балансир отвалился как раз из-за трясок, которые беспокоили Гринчика и были связаны со струей двигателя и перемещением зон отрыва потока на днище вдоль фюзеляжа. Это перемещение было устранено, и линия отрыва зафиксирована в зоне уступа днища.

«С месяц я погоревал, погоревал, – рассказывал Петр Иванович. – Потом думаю: нет, буду пробиваться в ЛИИ. Ведь я демобилизовался с тайной целью, не химию восстанавливать, а идти в летчики-испытатели, куда меня Гринчик столь настойчиво приглашал во время войны».

В то время Петр Казьмин еще не знал, что в ЛИИ летчиком-испытателем работает его одноклассник Николай Адамович, а также другой товарищ по аэроклубу МАИ – Саша Ефимов. Так что лишенный поддержки Гринчика, Казьмин стал пробиваться в ЛИИ самостоятельно. Не без вытарств и – не один. Вместе с ним коридоры начальства обивал его новый знакомый – как выяснилось вскоре, дважды Герой Советского Союза Султан Амет-хан. Амет-хан жил тогда с семьей в гостинице, и каждый день они встречались в приемной у «летного начальника» Данилы Степановича Зосима в первом ангаре ЛИИ, куда тогда еще можно было пройти без пропуска.



Испытатели ЛИИ Д.С. Зосим; А.Н. Гринчик, Н.С. Рыбко и И.Ф. Козлов; Н.В. Адамович-Йодко

Данила Степанович Зосим до того, как поступить на работу в ЦАГИ, был токарем и фрезеровщиком на заводе. Это помогло ему по окончании МАИ стать и хорошим конструктором. Работая в ЦАГИ, Зосим без отрыва от производства не только окончил институт, но и освоил летное дело, став инженером-летчиком. В качестве начальника летной части ЛИИ Данила Степанович сменил А.Б.Юмашева, который пришел в ЛИИ вместе с М.М.Грозовым при организации института, отпочковавшегося от ЦАГИ

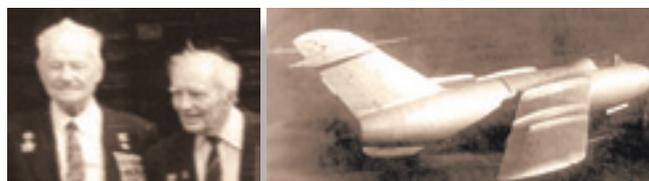
в 1940 году. Юмашев, в свою очередь, сменил на этом направлении работы знаменитого наставника летчиков-испытателей ЦАГИ И.Ф.Козлова. Зосим многое сделал для развития аэродрома ЛИИ и аэродромной техники института. В 1945 году он возглавил вновь организованную в ЛИИ лабораторию авиационной медицины. На нее было возложено исследование средств аварийного покидания самолетов на большой высоте и большой скорости полета (более 600 км/час), а также исследование переносимости больших, длительно действующих перегрузок и создание противоперегрузочных костюмов. Зосим придавал большое значение воспитательной работе среди летчиков, но, будучи человеком открытым и прямолинейным, нередко перегибал палку.

Зосим долгое время отказывал фронтовикам в своей поддержке. Амет-хану он выговаривал: «Образование слабоватое!» А Казьмину ставил в укор, что тот в 31 год – староват. Фронтовики не отступали, и Зосим сдался, дав обоим направление в Министерство. Там были свои коридоры и двери, и только после четырех месяцев «хождений по мукам», в самом начале февраля 1947 года друзья, наконец, получили назначение в ЛИИ. «Старый» Казьмин после этого пролетал в ЛИИ 30 лет и проработал около 50...

Поначалу примерно год оба летали только на По-2, рассыльными: то в Кубинку, то в Захарково, то еще куда – отвезти пакет или какого-нибудь человека... Тогда в ЛИИ на первых ролях в испытательной работе были Н.С.Рыбко, А.П.Якимов, Г.М.Шиянов...

«Данила Степанович Зосим вошел в наше положение, хотя и предсказывал, что через пару лет мы сами уйдем из ЛИИ», – рассказывал Петр Иванович. Хотя Зосим был начальником летной части ЛИИ, но как летчик летал только на По-2. Зосим ввел позывные. У Казьмина был позывной «Беркут», который ему очень нравился, а у самого Зосима – «Топор»! Видимо, с летной самооценкой и с чувством юмора у Зосима все было в порядке.

Мало того, что Данила Степанович был далеко не лучшим летчиком. Даже благодарному Казьмину не нравилось то, как он порой за мелочь отчитывал отличных летчиков. В конце концов, они взбунтовались, и на партийном собрании встал даже вопрос об исключении его из партии за чрезмерную власть, сосредоточенную в жестких руках, за зажим критики. Против Зосима резко выступили многие летчики. Но Амет-хан и Казьмин не сказали ничего, помня его весьма доброе отношение к себе при поступлении в институт. Да и понимая, что твердость, дисциплина в летном, испытательном деле не менее важны, нежели уважение к человеку и деликатность в обращении...



Летчики-испытатели И.Е. Федоров и П.И. Казьмин; самолет Ла-176

Большинство летчиков-испытателей ЛИИ и ОКБ вышло из Школы летчиков-испытателей. Исключения, особенно среди современных летчиков, крайне редки. Не кончал Школу и Казьмин. Но в ЛИИ в 1944 году по инициативе начальника летной части Д.С.Зосима были организованы курсы усовершенствования летчиков-испытателей. Возглавил их летчик-испытатель И.В.Эйнис, а преподавателями были ведущие научные сотрудники и инженеры, летчики ЛИИ Н.С.Строев, Д.С.Зосим, М.Л.Галлай, А.Н.Гринчик и др. Помимо ознакомления (в течение двух месяцев обучения) с методикой летных испытаний, курсанты имели также возможность вылететь на новых интересных для них типах самолетов. Вот на этих-то курсах какую-то специальную подготовку первые курсанты К.К.Коккинаки, В.В.Тезавровский, Б.А.Туржанский, а впоследствии и другие, в частности, П.И.Казьмин, Султан Амет-хан, И.Е.Федоров все же прошли. Через два года после учреждения курсов, по инициативе ЛИИ, поддержанной начальником летной службы Министерства авиационной промышленности В.К.Коккинаки, была организована Школа летчиков-испытателей. Многие из летчиков-испытателей, окончивших Школу, учились потом в МАИ. Тех, кого Зосим не сумел заставить заниматься в вечернем МАИ, он направил в вечерний университет марксизма-ленинизма...

Особенно яркой личностью на курсах был Иван Евграфович Федоров. Он любил сочинять всяческие истории. Нередко это были явные небылицы и смешные выдумки, которые изрядно всех веселили. Кажется, в них верил лишь сам Женя-Ваня (Федоров предпочитал почему-то имя Женя, и за ним закрепились оба). Казьмин учился на курсах отлично и успешно окончил их, а Женя-Ваня – не очень хорошо учился и курсы не закончил. «Он был хороший летчик, очень хороший, – говорил Казьмин, – но малограмотный, если не сказать – совершенно безграмотный. Много компенсировалось его исключительной интуицией. Он прекрасно чувствовал машину». Петр Иванович вспомнил малоизвестный эпизод: «Рассказывают, что когда Анохин смотрел, как Гринчик погибает (он, вращаясь вокруг продольной оси на малой высоте и большой скорости, полета, врезался в землю в перевернутом положении), будто бы сказал, что он, Анохин, из этого критического положения вывернулся бы. Это, действительно, было возможно. Я могу подтвердить это вот чем. Когда у Федорова Жени-Вани на

посадке выпустился один щиток, а второй – нет, его тоже начало крутить. Так он добавил крена, перекрутил машину, в нужный момент успел убрать щитки и спокойно сел! То есть это подтверждает, что это действительно возможно было – он не растерялся! Да, он бесподобно пилотировал! Об этом случае его мне рассказывали, сам я не видел... Но я помню, что это было! Это подтверждает правоту Анохина... Впрочем Гринчик-то не был пилотажем! Он и в аэроклубе особенно не блистал – абсолютно. Разве что – только своей фигурой да и сильным характером. А особой тонкости в пилотировании – нет, он не показывал! Мы были в одном аэроклубе, он на год раньше меня закончил его – вместе с моим инструктором. Когда он оказался на спине – так чего проще – отдай ручку от себя! И дальше крутись, отходя от земли, с набором...

– То есть, Вы не видите в этом никакого бахвальства Анохина? – спросил я Петра Ивановича

– Нет! Абсолютно никакого!

Все же, отдавая должное находчивости Ивана Евграфовича Федорова, а также не сомневаясь в оценке Сергея Николаевича Анохина, стоит напомнить, что ситуация у Алексея Николаевича Гринчика, скорее всего, была связана с флаттером, а это существенно осложняло положение летчика.

Петр Иванович был очень обрадован, когда я рассказал ему о своей недавней встрече с Иваном Евграфовичем, рад был узнать, что он не иссяк как редкостный фантазер и выдумщик, о котором, с его слов, опубликовано в современных средствах массовой информации немало небылиц о его «подвигах», рассчитанных неизвестно на кого. И еще более Петр Иванович был рад получить приветы от давнего товарища, которого не видел много лет, но помнил как совершенно незаурядную личность... «Вообще-то это был добродушный, беззлобный человек, – говорил Казьмин. – Любил сказки рассказывать. Наиболее известна его «история» о том, как он, рассерженный тем, что кто-то посмел обогнать его на автомобиле, развернулся и обогнал обидчика... задним ходом. Машина у Федорова была, по его словам, из личного гаража то ли Геринга, то ли Геббельса...».

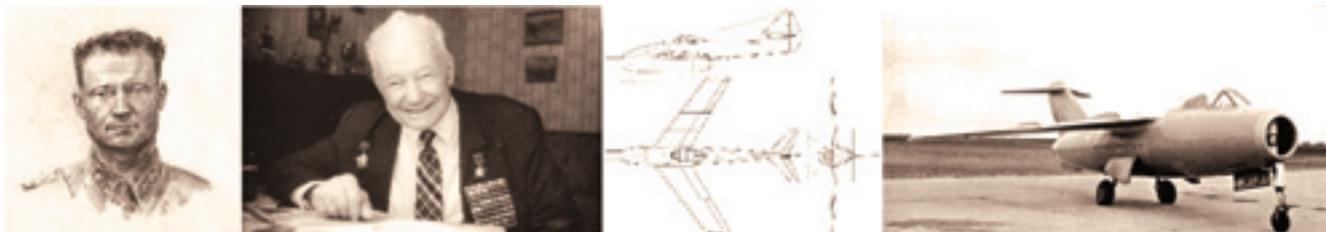
В жизни и в рассказах Ивана Евграфовича затейливо и плотно переплелись как немыслимая правда о его истинных подвигах, так и невероятный вымысел. Он, к примеру, в красках рассказывал (и мне самому в том числе) о необыкновенно щедрых личных подарках, полученных

им одновременно от диктатора Франсиско Франко и руководителя коммунистов Испании Долорес Ибаррури, от руководителя партии Гоминьдан Чан Кайши и изгнавшего его из континентального Китая Мао Цзедуна – и даже от Гитлера...

Вместе с тем у него был действительно уникальный опыт, прежде всего, боевой жизни, но также и



Среди испытателей ЛИИ; второй справа в верхнем ряду П.И.Казьмин, в центре во втором ряду С. Амет-хан, справа в первом ряду М.Л. Галлай



Иван Евграфович Федоров, годы 1930-е и 1994-й; схема самолета Ла-160; самолет Ла-168

испытательной работы. Активный участник гражданской войны в Испании на стороне республиканцев в 1937-38 годах, он вернулся на Родину с двумя орденами Красного знамени. Стал летчиком-испытателем на заводе № 21 в Горьком, работал испытателем в Китае на авиационном заводе в Урумчи. В Великую отечественную войну был командиром группы штрафников, командиром авиационного полка, воздушной дивизии... С октября 1945-го И.Е. Федоров – шеф-пилот ОКБ С.А.Лавочкина. За освоение высоких скоростей полета он был удостоен звания, к которому его представляли еще в войну, – Героя Советского Союза. Он первым поднял в воздух опытный самолет со стреловидным крылом Ла-160, одним из первых у нас в стране достиг скорости полета 1000 км/ч на самолете Ла-168, одним из первых достиг скорости звука (на самолете Ла-176).

Казьмин знал об этих выдающихся работах своего давнего товарища по летным испытаниям. Но, к примеру, о другой известной истории – как Федорову нашли золотую звезду Героя, потерянную им после аварийного покидания во время испытаний самолета люберецкие мальчишки, Казьмин говорил как об очередной его «утке». Но это – был, которой есть не один свидетель...

Как и Казьмин, Федоров был очень азартным человеком. Оба любили играть в шахматы. Оба – не очень здорово. В летной комнате всегда собиралась куча болельщиков и комментаторов. Федоров, проигрывавший почаще, страшно переживал свои поражения и старался компенсировать их победами в других «состояниях», например, в столь же популярном у летчиков домино, а потом – в нардах. Возможно именно неутоленная жажда побед и породила массу придуманных им героических небылиц, в осколках которых были и действительные выдающиеся события...



Самолет-носитель В-29 с самолетом «346» в полете

(«Комета»). Ведущий инженер ЛИИ по летным испытаниям Василий Яковлевич Молочаев, с которым Казьмин – и не он один – провел многие испытания, рассказывал мне следующее.

Впечатляющий список испытательных работ, которые Петр Иванович выполнил в ЛИИ, открывают две необычные работы – по ракетоплану «346», а также по крылатому самолету с нарядом КС

Немецкие конструкторы работали в Подберезье – в районе Дубны, но на противоположном берегу. Большую машину «140» с шестью ТРД и крылом обратной стреловидности проектировали под руководством главного конструктора Брунольфа Бааде и его заместителя П.Н.Обрубова, а малую «346» с ЖРД – под руководством главного конструктора Ханса Рессинга и его заместителя А.Я.Березняка. Оба аппарата после изготовления в Дубне были доставлены на расположенный рядом, в Савелове, травяной аэродром (это недалеко и от Кимр, потому местоположение КБ иногда связывают с Кимрами). Из Савелова аппараты «своим ходом» перелетели в Теплый Стан.

В Теплом Стане тяжелая машина «140» летала с шестью немецкими турбореактивными двигателями ЮМО-4, каждый тягой ~ по 900 кг. Поднимал ее немецкий летчик-испытатель Пауль Юльге. Потом вместо связки трех ЮМО-4 поставили один наш ТРД АМ-3 с тягой 3300 кг. Машину с нашими, двумя уже двигателями (вместо шести) поднимал А.А.Ефимов. Немцев не спрашивали – без их ведома сменили двигатели. Было сделано около десятка полетов (Молочаев был ведущим инженером по машине и летающим инженером). Машина, по его словам, получилась удачной, но у нас на выходе был Ил-28, это многое и предопределило...

А вот что можно прочесть сегодня в Интернете. Разработка самолета «346», оснащенного двухкамерным жидкостным ракетным двигателем «Вальтер», началась в Германии под руководством Х.Рессинга, где была построена первая машина, имевшая обозначение DFS 346. В 1946 г. ее передали в ЦАГИ, где были проведены ее испытания в аэродинамической трубе Т-101. Самолет рассчитывался на достижение скорости, соответствующей примерно числу М=2. Летные испытания «346» в планерном варианте (без ЖРД) начались в 1948 г. на аэродроме в Теплом Стане. В качестве самолета-носителя использовался один из попавших на территорию СССР американских бомбардировщиков В-29. 30 сентября 1949 года первый полет «346-1» выполнил Вольфганг Цизе. После аварии, которую потерпел немецкий летчик, отремонтированный и доработанный самолет перевезли в ЛИИ, где его испытания продолжил П.И.Казьмин. В первом же его испытательном полете вновь, как и у Цизе, посадочная лыжа не встала на замок. Однако посадка, произведенная на снег, окончилась вполне благополучно. Через некоторое время Казьмин произвел второй полет на самолете «346-1». Посадка опять не удалась, поскольку произошла с недолетом... Это – почти «официальная» информация, но хватает и субъективных мнений на счет этой, весьма экзотической работы.

В.Я.Молочаев был ведущим инженером и по ракетоплану «346». То, что он мне рассказывал, было импровизацией,



Самолет «346» под крылом самолета В-29

под его руками не было никаких документов, и цифры он называл очень приближенно. Но на память он не жаловался, и в разное время рассказывал примерно одно и то же. Это важно подчеркнуть, потому что в каких-то важных деталях его рассказ отличается от свидетельств другого участника событий – П.И.Казьмина.

Первый полет на планере «346» (без ЖРД) Вольфганга Цизе закончился небольшой поломкой: по словам Цизе, он задел при отцепке самолет-носитель... Потом он слетал второй раз. После этого два полета совершил Казьмин. Затем на планере установили немецкий ЖРД «Вальтер», и полет ракетоплана совершил Цизе. Он отцепился от носителя с включенным двигателем, поднялся на большую высоту – тысяч на 12 – и передал на борт В-29, на котором была переводчица Галина Николаевна Бальфлер, что машина не управляется. Ему передали команду: «Покинуть машину!» Он отстрелил вперед герметичную кабину, которая спускалась, стабилизированная небольшим парашютом, до высоты около 2 километров. После этого он покинул свое ложе и благополучно приземлился...

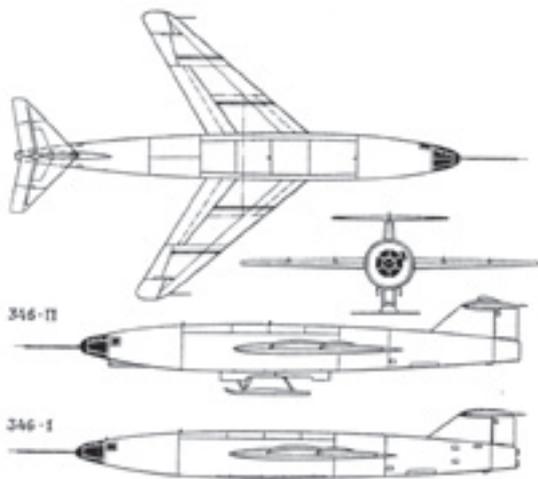


Схема самолета «346»

Однажды С.Н.Анохина, П.И.Казьмина, М.Л.Галлая и А.М.Ершова привезли в Теплый Стан. Здесь каждому из них предстояло полетать на планере «Краних» в порядке подготовки к испытаниям ракетоплана «346». Общей особенностью обеих машин было то, что пилоты располагались в кабине в лежачем положении – лицом вниз. В одном из изданий известной книги А.Н.Пономарева «Советские авиационные конструкторы», «Воениздат»,

1977, создание экспериментального самолета-лаборатории «346» ошибочно было приписано всецело Александру Яковлевичу Березняку, возглавлявшему многие годы КБ в г. Дубне, являвшемся поначалу филиалом ОКБ А.И.Микояна. Работа немецких конструкторов, привезенных из Германии, началась, в частности, в г. Жуковском, где для них были созданы необходимые жилищные и производственные условия. Но потом они в составе автономного КБ были переведены в г. Кимры. Здесь, неподалеку от будущей Дубны, на Московском море, как уже говорилось, наряду с изделием «346» другой группой того же КБ под руководством Бааде разрабатывался тяжелый реактивный самолет «140».

Планер, который в дальнейшем предполагалось оснастить жидкостным ракетным двигателем для достижения больших высот и скоростей полета, имел ряд оригинальных особенностей и помимо того, что пилот располагался в его кабине в лежачем положении. Казьмин вспоминал, что не слишком здорово полет на «Кранихе», на буксире, особенно взлет, получился у М.Л.Галлая. И он был единственным, у кого нашлись серьезные замечания. Он считал, что летать на этом планере интересно, но что ложе для него – мало!

Об Александре Михайловиче Ершове следует сказать особо: он погиб вскоре, в 1950 году, когда ему не было еще 27 лет, при испытаниях самолета Ла-15. Это был многообещающий испытатель. В войну молодой летчик выполнил 71 боевой вылет и сбил 15 немецких самолетов... Ершов, как и Анохин, с интересом отнесся к испытаниям оригинального планера, но полетать на нем ему не пришлось – даже в Теплом Стане – и продолжил испытания планера «346» Казьмин, а также, в основном, немецкий летчик-испытатель Цизе.

Самое яркое впечатление на Казьмина произвел полет на «Кранихе» Анохина. Он идеально выполнял взлет на буксире – не для всех это было просто. Но еще более запомнилось Казьмину, как Анохин, которому поручили перегнать планер из Теплого Стана в ЛИИ, совершил там посадку. Заходил он со стороны Москвы-реки. С высоты около ста метров, уже отцепившись от буксировщика, он начал пикировать на пространство между двумя рядами самолетов на стоянке у первого ангара. Все ахнули – столь крутым было пикирование и столь узкой (15-20 метров) была полоса между носами первого ряда самолетов и хвостами – второго. Но Анохин у земли плавно выровнял планер и сел, используя интерцепторы.



С.Н.Анохин и его поздравительная открытка Петру Ивановичу

Казьмин не скрывал, что ему самому хотелось бы прибуksировать планер в ЛИИ из Теплогo Стана. Но то, что это поручили Анохину, считал нормальным. «Анохин действительно летчик непревзойденный, – говорил Казьмин. – Я помню банкет в «России» в день юбилея Анохина, когда Громов назвал его летчиком №1... Это справедливо и верно...» Петр Иванович сохранял как реликвию поздравительные открытки от Анохиных, которые они регулярно отправляли близким им людям...

В уже упомянутой книге Пономарева есть еще некоторые неточности. Он писал: «...Подготовка завершилась полетами Ту-4 с подвешенным под фюзеляжем самолетом с неработающим двигателем. На высоте 8-10 км при скоростях, соответствующих числу $M = 0,8$, самолет отцеплялся от носителя. Вторая серия полетов проводилась с двумя работающими камерами сгорания ЖРД на скоростях, соответствующих $M=1$, до достижения максимальной высоты полета. Полетная масса самолета достигала 5230 кг. Стреловидность крыла и горизонтального оперения составляла 45° . Но в 1951 году вследствие аварии самолета, при которой летчик катапультировался, летные испытания были прекращены».

Какие же здесь неточности? Во-первых, планер подвешивался под носителем В-29, а не Ту-4. Во-вторых, – не под фюзеляжем, а под правым крылом, между моторами. Кроме того, высота совместного полета не превышала обычно 6300 м.

В немецком КБ, работавшем в Подберезье, повторимся, были свои летчики-испытатели, но к испытаниям созданных немецкими конструкторами машин привлекли и летчиков-испытателей ЛИИ. Испытания тяжелой машины «150» проводились в Луховицах (экипаж возглавлял Я.И.Верников), а планер испытал на аэродроме ЛИИ – П.И.Казьмин. Перед тем он вместе с переводчицей ездил в Кимры и долго беседовал с летчиком-испытателем Цизе. Планер подвешивался к носителю за одну точку и, кроме того, он был оснащен четырьмя тензометрированными опорами, позволявшими в полете, еще до отделения, отрегулировать исходное положение рулей. То ли по собственному незнанию, скорее всего, именно так, то ли по злomu умыслу немецкий летчик, явно недовольный тем, что «его» машину поручено испытывать русскому летчику, дал Казьмину самые неправильные рекомендации. Но это стало ясно лишь в полете, в первом же полете, состоявшемся над аэродромом ЛИИ 16 февраля 1950 года.



Самолет «346» и его носовая часть

В-29 пилотировал А.А.Ефимов. Его машина набирала высоту страшно медленно. И в довольно легком кожаном комбинезоне, переданном ему Вольфгангом Цизе, Петр Казьмин успел ужасно замерзнуть. На высоте 6000 метров, когда до предписанной заданием высоты оставалось еще 300 метров, Казьмин взмолился перед командиром В-29 и своим другом: «Саша, давай на этом круге сбрасывать!». Но Ефимов, к счастью, был тверд: «Нет, по заданию 6300, я на 6300 и сброшу!» Сделали еще круг, и, наконец, Казьмин нажал кнопку отделения. По предсказаниям и рекомендациям Цизе, после отделения планер должен был продолжать горизонтальный полет с пологим спуском. Произошло же совершенно другое.

Петр Иванович вспоминал: «После того, как я нажал кнопку, произошло невероятное. Меня как-то перевернуло, и я вошел в крутое пикирование: голова вниз, ноги – наверху. Я ведь в лежачем положении и, признаться, очень даже неприятно, когда головой вниз идешь к земле и не знаешь, хватит ли высоты, чтоб вывести машину из пикирования. Давлю кнопку электромеханизма привода переставного стабилизатора на кабрирование и кроме того, изо всех сил, что есть, тяну на себя штурвал руля высоты. Вышел из пикирования на высоте около 50 метров. Крыши ангаров были усыпаны народом, наблюдавшим экзотические испытания. И потом мне говорили, что Анохин заметил кому-то: «Впервые наблюдаю настоящий испытательный полет...» Потом, видя невыходящую из пикирования машину, он отвернулся.

Родился, конечно, в рубашке: хорошо, что не отцепился на 6000 и хорошо, что не задело лицо плексигласовой форточкой, которую выбило внутрь кабины скоростным напором при пикировании... Пронесся над всем аэродромом над первой полосой, а потом набрал 1,5 тысячи метров, сделал «маленькую коробочку» и пошел на посадку. В дополнение ко всему не встала на замки выпущенная с помощью пневмомеханизма посадочная лыжа под фюзеляжем...»

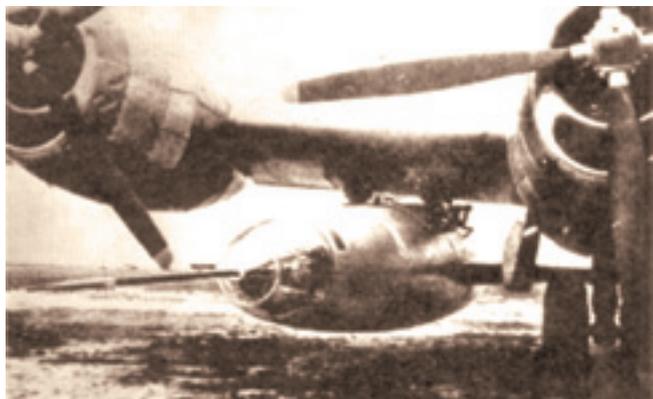
Перед тем памятным полетом, общая продолжительность которого равнялась 56 минутам, Казьмин, как уже



Летчик-испытатель ЛИИ А.А.Ефимов и опытный самолет EF 140



Летчики-испытатели ЛИИ Султан Амет-хан и Петр Казьмин; друзья на отдыхе



Самолет «346» подвешен между моторами самолета-носителя В-29

говорилось, облетал спортивно-тренировочный планер «Краних». В связи с этим и незадолго до этого его вывозила на учебно-тренировочном планере Маргарита Раценская – знаменитая и как опытный инструктор, летчик-планерист, и как жена Сергея Николаевича Анохина. Казьмин вспоминал: «Прежде я на планерах фактически не летал. Лишь раз, будучи инструктором самолетным, подлетел на планере – с амортизаторным стартом... Ощущение было необычное: тихо! Но с Раценской – летал уже за буксиром. Мне и Амет-хану никакие инструкторы не нужны были, и она это понимала, очевидно: никаких замечаний не было!..»

Затем на «Кранихе» 4 февраля 1950 года Казьмин совершил полет продолжительностью в 13 минут – после отцепки от буксировщика на высоте 300 метров. Через два дня он выполнил еще два полета – по 30 минут каждый, отрабатывая главным образом посадку. Но тогда с посадкой не возникло никаких проблем. На этот же раз в полете на планере Ресинга «346» из-за того, что лыжа не встала на замки, возникла совсем иная, угрожающая ситуация: машина «провалилась» при касании полосы и буквально на брюхе своем «скользила» по бетону ВПП, с которой, как

обычно, был убран снег. Лицо лежавшего пилота находилось в 30-40 сантиметрах от бетона. Он рассказывал: «Когда я приземлился, почувствовал: машина просаживается все ниже и ниже. Представляете, лыжа убралась, и я продираюсь фюзеляжем по бетону. Все примялось, и я – в 40-50 сантиметрах от бетона гляжу, извините, мордой вниз. Ноги, скажу прямо, в тот день тряслись. У меня было ощущение, что я сам, своим подбородком пашу эту полосу, мелькающую перед моими глазами...» Благо, была еще лыжа – она не дала стесаться фюзеляжу.

Второй полет Казьмина на планере «346» – продолжительностью около получаса – состоялся 20 марта, после ремонта планера. На этот раз летчик отрегулировал установку рулей более удачно, и отделение произошло безо всяких осложнений. Он заходил на посадку, точно рассчитав все, но вдруг на третьем развороте, над Раменским, попал в мощный нисходящий поток. Казьмин рассказывал: «Чувствую, мне не хватает высоты. Планирую, чуть не задевая макушки сосен. Крылом все-таки срубил одну из них. Взял чуть левее в сторону болотца в низине, в конце полосы, на Первомайке – там сейчас наши сады. Садился прямо в кустарник, и теперь уже сам, сознательно не выпускал лыжное шасси: садился на живот...»

Машина исчезла из вида многочисленных зрителей, вновь выпавших наблюдать экзотический полет, и на этот раз казалось, что беды избежать не удалось. К месту «посадки» вскоре примчались аварийные машины вместе с ведущим инженером по этим испытаниям Н.И. Филизоном. Они увидели абсолютно целый планер и рядом с ним невредимого пилота. Привезли лист стали, поставили на него планер, и тягач притащил его на аэродром...

Естественен вопрос, почему эту работу поручили не мастеру планеризма Анохину, а Казьмину. Сам он считал этот вопрос вполне правомерным и отвечал на него так. Анохин к тому моменту уже был ценным испытателем. И у него было немало другой работы. Главное же, Казьминым, летчиком, также способным выполнить предстоявшее опасное испытание, легче было рисковать...



Петр Иванович Казьмин 2009 год; стенд, посвященный П.И. Казьмину, в районном музее на родине Героя

Продолжение следует

Серия книг «СОЗВЕЗДИЕ»

Серия книг «Созвездие», насчитывающая уже 10 томов, подготовлена по инициативе редакции нашего популярного журнала «Крылья Родины», поддержанной Правлением ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». Работы начались в 2001 году. За прошедшие годы было подготовлено и опубликовано 142 очерка. В работе участвовало 84 автора.

В сборнике впервые столь полно рассказывается о создателях наших двигателей и агрегатов, об основных вехах их биографий и творческих путях. Особое внимание авторы уделяют малоизвестным страницам авиадвигателестроения, как части истории отечественной авиации. В книге много фотографий, в том числе ранее не публиковавшихся.

Мы благодарим руководителей предприятий авиационного двигателестроения и агрегатостроения, поддержавших наше предложение о создании такой серии книг, оказавших финансовую поддержку проекту, а также всех, кто поделился своими воспоминаниями о выдающихся людях, которым посвящены страницы издания.

Особую благодарность мы выражаем журналистам изданий «Крылья Родины» и «Двигатель» внесшим значительный вклад в создание десяти томов сборника «Созвездие».

Многотомный сборник «СОЗВЕЗДИЕ»

Книга первая: А.А. Микулин, В.Я.Климов, А.Д.Швецов, А.М.Люлька, Н.Д.Кузнецов, А.Г.Ивченко, С.К.Туманский, С.П.Изотов, С.А.Гаврилов, Н.А.Дондуков, Ф.А.Коротков, В.И.Омельченко, П.А.Соловьев, М.И.Субботин, С.М.Шляхтенко, В.В.Чернышев.

Книга вторая: Б.С.Стечкин, А.Д.Чаромский, В.П.Баландин, М.А.Ферин, В.А.Лотарев, М.С.Комаров, П.А.Колесов, И.И.Румянцев, П.А.Григорьев, А.Г.Солдатов, А.Ф.Белов, Б.И.Корякин, А.Ф.Полянский.

Книга третья: М.М.Лукин, П.Ф.Дерунов, А.Т.Туманов, А.Н.Напольнов, М.Р.Флиский, Ф.В.Шухов, И.А.Биргер, М.М.Тимофеев, Г.Л.Журбенко, С.Д.Колосов, Л.И.Павлов, Б.Г.Изгагин, Д.А.Дическул, О.Н.Звонарев, А.А.Мухин.

Книга четвертая: Ю.Я.Антонов, В.А.Богуслаев, В.К.Ершов, В.И.Зазулов, С.Т.Кишкин, А.А.Кульков, В.П.Лесунов, Ю.А.Лейковский, Ф.М.Муравченко, В.Г.Павлюков, В.М.Паращенко, А.А.Саркисов, О.Н.Третьяков, В.М.Чуйко.

Книга пятая: В.И.Дидилов, А.А.Жданов, К.И.Жданов, А.А.Иноземцев, Д.А.Огородников, А.Н.Патрикеичев, Е.П.Резник, Ю.Е.Решетников, А.А.Рыжов, Л.С.Рыжов, С.Р.Саркисов, В.А.Скибин, Ю.Л.Сухоросов, В.М.Толоконников, Л.С.Чеченя.

Книга шестая: Л.Б.Авдеев, П.А.Витер, Г.И.Гордеев, Ю.П.Дудкин, Ю.С.Елисеев, А.В.Игнатъев, Е.Н.Каблов, Я.А.Каждан, В.Г.Костокрыз, А.Ф.Павлов, А.Э.Речестер, В.И.Романов, Е.Г.Руденко, А.И.Толстов, О.Н.Фаворский.

Книга седьмая: В.Г.Архипов, А.И.Глухарев, А.И.Горелов, Е.А.Гриценко, В.П.Никонов, А.В.Никонов, Е.В.Распопов, А.Л.Сахаров, Н.И.Троицкий, Л.М.Халфун, И.Л.Шитарев, В.В.Уваров.

Книга восьмая: В.Ф.Безъязычный, А.В.Данильцев, И.М.Демонис, А.Б.Каплан, Б.М.Конторович, И.Ф.Кравченко, Ю.П.Марчуков, Е.Ю.Марчуков, В.Н.Морозенко, Е.В.Морозенко, Г.М.Пузиков, С.С.Силин, В.И.Солонин, С.Ю.Сухоросов, М.М.Тимохин, И.И.Шандура.

Книга девятая: М.Н.Березовский, Л.П.Берне, В.Д.Дьяконов, Ю.Н.Еремин, Н.Л.Кокшаров, В.Д.Кузнецов, Доктор Э.Д.Куртц, С.А.Маслов, С.А.Морев, С.В.Остапенко, В.А.Полетаев, Г.С.Ранченко, В.А.Ушаков, М.В.Якушев.

Книга десятая: В.А.Гейкин, О.С.Гуревич, М.Г.Ковальский, Ю.Н.Маркин, А.К.Пантелеев, Г.И.Пейчев, А.А.Пискунов, А.П.Ситнов, В.В.Ткаченко, Е.В.Шахматов, Д.С.Шишкин, Л.Г.Штеренберг



По вопросам приобретения
обращаться по телефону
+7 (495) 366-18-94



Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
105118, г.Москва, проспект Буденного д.19,
Тел./факс (495)366-45-88,
www.assad.ru, e-mail:assad@assad.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ

Сергей Валериевич Дроздов

ЧАСТЬ 6

Кроме того, был создан целый ряд специальных модификаций ЛА, предназначавшийся, в основном, для решения задачи повышения эффективности ведения боевых действий авиацией. В отличие от своих «коллег» – новых типов самолётов и их глубоких модернизаций, в металле воплотилось большее число специальных модификаций. Но они практически всегда были машинами «штучного производства» (за исключением учебно-боевых самолётов), поэтому и строились малыми сериями.

УДАРНАЯ АВИАЦИЯ

На базе **Ан-124**, ещё на этапе его проектирования, планировалось создание модификации, предназначенной для пусков **баллистических ракет класса «воздух-земля»** Р-29Р (на борту их должно было размещаться три, массой 33.3 тонны каждая). Для произведения пуска предусматривалось вытягивание ракеты из грузового люка самолёта с помощью парашюта.



www.sescha.info

Ан-124 с Р-29Р

Однако, согласно договорам между СССР и США в конце 70-х-начале 80-х годов, эти ракеты попали под ряд ограничений. Тем временем в СССР разработали более совершенную ракету Р-29РМ со стартовой массой 40.3 тонны. В 1988 году выполнен эскизный проект по их применению с борта Ан-124. Правда, ракет теперь в его грузовой кабине помещалось две, но их боевые возможности выросли по сравнению с Р-29Р.

В 1991 году, согласно Договору СНВ-1, подобный класс МБР был и вовсе запрещён до 2009 года. Это касалось не только его применения, но и разработки.

Интересной модификацией Ил-76 должна был стать самолёт **Ил-76БМ**, предназначенный для выполнения «ковровых» бомбометаний, при этом средства поражения должны были размещаться на грузовом транспортёре. Работы над машиной велись в середине 80-х годов и были прерваны в связи со снятием с ВТА решения задач данного рода.

Кроме того, в годы ведения войны в Афганистане в 1983 году была разработана специальная версия самолёта Як-52 для участия в противопартизанских операциях – **Як-52Б**, представлявшая собой лёгкий ударный самолёт. На нём



dr-axon.livejournal.com

Як-52Б

было усилено крыло, под которым устанавливались два пилона для подвески блоков УБ-32. В последующем планировалось установить бронирование кабины и двигателя.

Была построена и испытана одна машина (в 1984 году), она прошла заводские испытания, однако до серийного производства дело так и не дошло, т.к. отстрел НУРС показал, что самолёту элементарно не хватает мощности двигателя: при их применении на пикировании он практически застыл на месте. Кроме того, возникли проблемы с путевой устойчивостью: после первых же выстрелов неуправляемыми снарядами самолёт начинало бросать из стороны в сторону, т.к. синхронность их пуска обеспечить практически невозможно. То же самое происходило и при стрельбе из пушек с применением универсальных подвесных контейнеров (УПК).

А вот как прошли испытания Як-52Б на одном из полигонов по воспоминаниям одного из участников событий: «... полигон был оборудован по последнему слову: фанерные люди опускаются-поднимаются, пулёмётные точки, танки на трассах туда-сюда ездят, макеты всяческие стоят – в общем красота.

Самолёт улетел, через полчаса вернулся, а ещё через полчаса звонит генерал – начальник полигона и через трубку орёт так, что в радиусе пяти комнат все вскакивают по стойке смирно, а орёт он следующее: если эта «мошка» ещё раз приблизится на расстояние ближе 10 км к его полигону, то он «летающую фанеру» разнесёт в клочья всеми имеющимися у него средствами поражения воздушных целей.

А дело было так: лётчик, получив задание, как настоящий профессионал, подошел к делу с полной ответственностью. Так как самолёт не какая-нибудь «реактивная свистулька», пролетающая весь полигон за 0.5 сек, а



нормальный «боевой самолёт», он подлетал к мишеням на расстояние 30 м и парой НУРСов уничтожал её в лям, и, как издержки производства, – все хитроумные тросики, ролики и прочие механизмы, и так, пока у него ракеты не кончились. Задание было выполнено на 6 балов из 5, а полигон три дня в авральном режиме восстанавливали»...

По свидетельству очевидцев, самолёт к реальной эксплуатации был малопригоден из-за низкого расположения УБ-23. На заправленном и заряженном Як-52Б их нижняя кромка располагалась на расстоянии всего около 5 см от полосы. Поэтому взлетать надо было ювелирно, желательно в штиль и по идеально ровной ВПП.

Опытный самолёт передали в музей ВВС в подмосковном Монино. По некоторым данным, в случае начала серийного производства самолёт должен был получить обозначение Як-54.

ИСТРЕБИТЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

В январе 1983 года вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о создании противоспутниковой системы авиационного базирования ЗОПБ «Контакт». Основным её элементом должен был стать самолёт-носитель **МиГ-31Д** (изделие «07»), который являлся носителем противоспутниковой ракеты 79Мб «Контакт». Она предназначалась для уничтожения орбитальных станций и ИСЗ противника.



www.testpilot.ru

МиГ-31Д

Эскизный проект спецмодификации МиГ-31 был защищён в 1985 году, в том же году на Горьковском авиазаводе началось строительство двух опытных машин. Первая из них поднялась в воздух 17 января 1987 года, вторая – 28 апреля 1988 года.

Вместо РЛС на самолётах установили её массовый эквивалент, ниши узлов авиационных катапультных устройств для УР Р-33 зашили, наоборот, установив центральный выдвижной пилон для противоспутниковой ракеты. Крыло МиГ-31Д получило треугольные плоскости на своих концах, т.н. «ласты», служившие для увеличения устойчивости в полёте с достаточно большой ракетой.

Лётно-конструкторские испытания продлились до начала 90-х годов, после чего оба самолёта перегнали на полигон Сары-Шаган, где находились остальные элементы противоспутниковой системы. После распада СССР они достались ВВС Казахстана...

¹ Иногда в зарубежных источниках встречается обозначение Ан-88, вполне возможно, происшедшее от открытого названия темы – «изделие 88». Кроме того, некоторые источники определяют предназначение данного самолёта, как ЛА ДРЛОиУ или самолёта-разведчика с РЛС Б0, а также приводят обозначение самолёта как Ан-73. Ни первое, ни второе утверждение не верны.



shunet.ru

Tu-22MP

РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

Для выполнения разведывательных задач на смену Ту-22Р и Ту-16Р в 80-е годы велась работа над самолётом Ту-22МЗР, который должен был иметь расширенные по сравнению с ними боевые возможности. Лётные испытания машины были начаты в декабре 1985 года, её предполагалось выпустить в варианте для ВВС и для авиации ВМФ СССР. Ту-22МЗР оснащался усовершенствованным комплексом разведывательного оборудования, в состав оборудования входили РЛС бокового обзора, размещённая в гондole под фюзеляжем, аппаратура радиотехнической и инфракрасной разведки, а также средства фоторазведки.

В 1989 году самолёт под обозначением **Tu-22MP** передали в серийное производство. Всего было построено или переоборудовано в разведывательный вариант из бомбардировщиков Ту-22МЗ 12 самолетов.

На базе Ту-160 также предполагалось создать самолёт-разведчик **Tu-160Р**.

Во фронтовой авиации для решения задач подобного рода был создан самолёт **Су-24MP**, прототип машины совершил свой первый полёт 25 июля 1980 года (в последующем было построено около 250 машин данной версии). В состав его оборудования вошли: РЛСБ0 с синтезированной апертурой, аппаратура телевизионной, инфракрасной, фотографической, радиотехнической, радиационной и лазерной разведки, т.е. полный возможный их «набор».

В 1982 году начались работы, а в 1986-м совершил свой первый полёт самолёт **Ан-72РР** (встречаются обозначение Ан-72БР и Ан-72Р, хотя это неверно)¹, которому предстояло стать воздушным элементом разведывательно-ударных комплексов армейского и фронтового уровня. В состав первого из них должны были входить 4-6 данных самолётов (при этом в воздухе должны были находиться 1-2 из них), а второго – 12 и 3 соответственно.

По сравнению со «стандартным» Ан-72, Ан-72РР получил новую навигационную систему, новую ИНС и возможность управления с его борта всеми воздушными и наземными средствами поражения, входившими в состав РУК.



Ан-72РР

На первом Ан-72РР установили массово-габаритный макет специального комплекса, а вот вторая и третья машины оснащались уже оборудованием реальным. Которое, правда, всё время поставлялось с задержками.

По обоим бортам фюзеляжа Ан-72РР получил РЛС бокового обзора большой площади разработки НПО «Пальма». Установленное на его борту оборудование позволяло отслеживать, классифицировать и определять местоположение РЛС противника, работающих на излучение. После этого эта информация передавалась расчётам и операторам средств поражения.

В единой «связке» с Ан-72РР должны были работать Ан-71 и постановщик помех Ан-72П (первый с таким названием).

Все три самолёта передали для проведения испытаний на НПО «Взлёт», в подмосковное Ермолино. Совместные с ГК НИИ ВВС (затем – 929 ГЛИЦ) проводились во Владимирке в 1988-96 гг., однако так и не были завершены. Интересно, что с целью ускорения их прохождения было принято решение о постройке ещё одного Ан-72РР. Для этого на Киевский авиазавод в 1990 году передали ещё один серийный Ан-72, рассчитывая достроить его в 1991 году. Однако этому помешал распад СССР, и машина до сих пор находится на стоянке в Святошино в полуразобранном состоянии.

Дальнейшим развитием концепции Ан-72РР должен был стать новый самолёт-ретранслятор на базе Ан-72 – «изделие 89», на который возлагались задачи сбора и передачи разведывательной информации. Машина должна была оборудоваться сканирующими антеннами в носовой и хвостовой частях фюзеляжа. Оборудование самолета должно было обеспечивать получение и оперативную передачу информации с бортов летательных аппаратов на наземные командные пункты и в обратном направлении. При этом для этого «89-й» машине не было необходимости пересекать линию боевого соприкосновения: она могла эффективно использоваться и с собственной территории.

На разработку новой машины, работы над которой начались в 1989 году, планировалось выделить 160 млн. рублей. И в 1990-м был уже получен первый «транш». Новый самолёт планировали построить на КиАПО на базе фюзеляжа

серийного Ан-72, переданного для переделки. В 1994 году программу работ по изделию «89» закрыли.

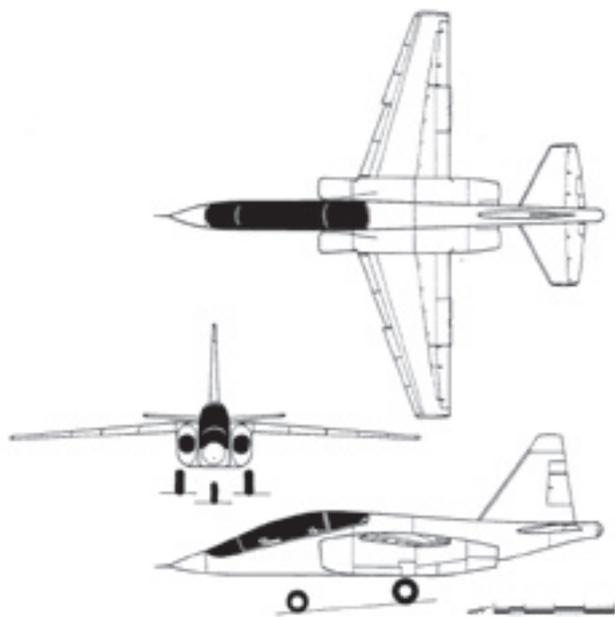
Велись исследования и по возможности создания самолёта РТР и РЭБ на базе Ан-124 с продолжительностью полёта более 20 часов. При этом спецаппаратуру планировали разместить в нишах зализа крыла, в верхней части фюзеляжа, а также – под грузовым полом между шпангоутами 20-52. Техническое предложение по данному проекту было разработано в 1988 году. Согласно ему, самолёт был способен облететь всю границу СССР, попутно ведя радиотехническую разведку. Возможность этого была доказана в полёте, выполненном 6-7 мая 1987 года, когда «Руслан» за 25 часов 30 минут пролетел без посадки 20150 км.

УЧЕБНО-БОЕВЫЕ И УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ САМОЛЁТЫ

Кроме боевых версий истребителей также были созданы и их учебно-боевые модификации – **МиГ-29УБ** (1981 год, построено 197 самолётов), **Су-27УБ** (1985, около 220 самолётов), **Су-25УБ** (1986, 193 самолёта), корабельная учебно-тренировочная **Су-25УТГ** (1988, 16 самолётов).

Также планировалось создание и палубной версии Су-25Т – самолёта **Су-25ТП**.

В 1991 году ОКБ Сухого была предложена весьма оригинальная трёхместная учебно-тренировочная модификация самолёта Су-25 – **Су-25У-3 «Русская тройка»**. При этом на борту самолёта могли находиться инструктор и сразу два обучаемых, что позволяло бы им наблюдать за действиями друг друга, учась на чужих ошибках. Кроме того, удалось бы снизить количество необходимых в процессе обучения вылетов (на 30-40%) за счёт совмещения обучения сразу двух пилотов.



forums.eagle.ru

Су-25У-3

Но основная масса специальных модификаций уже существующих самолётов пришлась на машины специального (извините за тавтологию) назначения.



САМОЛЁТЫ ДРЛОиУ

Ещё с момента отработки ТТЗ по будущему Ан-124 предусматривалось создание на его базе целого ряда самолётов специального назначения, в т.ч. и ДРЛОиУ, но интенсифицировались эти работы в середине 80-х. Для «Руслана» в этой версии разрабатывалось несколько вариантов размещения антенны РЛС. И в виде «гриба» по принципу А-50, а также вдольфюзеляжные РЛС бокового обзора, РЛС с ФАР в подвесном контейнере, РЛС с ФАР, которая размещалась в киле самолёта. Для последнего варианта планировалось применить специальный прочный радиопрозрачный материал, обладающий к тому же и термостабильностью. Информация об этом непонятным образом попала к американским авиационным специалистам (в конце 1991 года её по приказу сверху передали из Киева в Москву) и настолько заинтересовала, что они продолжали о ней спрашивать и в середине «нулевых» в процессе различного рода международных мероприятий.

При этом предполагалось сохранить транспортные возможности самолёта и обеспечить его использование в виде самолёта-заправщика (с возможностью передачи до двухсот тонн топлива). Т.е. вынашивались планы по созданию универсального самолёта концепции «ВТС-ДРЛОиУ-заправщик», к ним также добавлялись функции по ведению радиотехнической разведки, радиоэлектронному подавлению и полётам в качестве ВзПУ. Это позволяло создать универсальный самолёт, способный выполнять, как минимум, 6 различных функций путём «маневрирования» составом его оборудования. Причём, с учётом поставленных задач, эти функции можно было бы комбинировать перед каждым вылетом.

В ряде источников указываются даже названия этих проектов – изделия «125» (ДРЛОиУ плюс РТР) и «142» (РЛС с ФАР).

Однако создание самолёта ДРЛОиУ на базе Ан-124 с ФАР сдерживалось недостаточным уровнем существовавших на то время технологий, как в авиастроении, так и в области электроники. Поэтому выдача ТТЗ на данную машину союзными планами планировалась на 1995 год, а их реализация и принятие самолёта на вооружение относилось уже к 2005 году.

Исследовались возможности создания самолёта ДРЛОиУ с ФАР и на базе самолёта Ан-170 – проект **Ан-144**. Проект «летающего радара» на базе Ан-170 с обычной РЛС носил, по некоторым данным, обозначение «174». Ряд источников указывает, что время полёта самолёта в варианте ДРЛОиУ составляло до 33(!) часов без дозаправки.

Кроме того, осенью 1991 года был успешно защищён проект «сухопутной» версии летающего радара из состава морской авиации **Як-44Э**.

САМОЛЁТЫ-ЗАПРАВЩИКИ

В варианте **самолёта-заправщика Ан-124** при взлётном весе в 420 тонн мог бы передавать до 180 тонн топлива на удалении 1000 км от аэродрома вылета (с учётом аэронавигационного запаса топлива на 1 час полёта). И это – без установки дополнительных топливных баков в грузовой кабине!

Также разрабатывались проекты самолётов-заправщиков на базе Ан-170 (масса передаваемого топлива 86 тонн, метод заправки – крыльевой) и Ил-96.

ПОСТАНОВЩИКИ ПОМЕХ

Для выполнения задач РЭБ, особенно в части, касающейся прикрытия боевых порядков самолётов, находясь непосредственно в нём, были созданы модификации самолётов Ту-22МП (1986 г.) и Ил-76ПП (1987 г.).

В **Ту-22МП**, на который возлагались задачи по доразведке и радиоэлектронному подавлению РЭС противника, переоборудовали самолёт Ту-22М2 первых серий, на который, кроме аппаратуры РЭБ, установили в носовой части РЛС «Курс-Н». А ракету Х-22МП доработали для повышения эффективности её применения по РЛС противника. Самолёт Ту-22МП с бортовым номером 30 проходил испытания на Дальнем Востоке, в 568 тбап. Выявились множество проблем, основная из которых – не обеспечивалась электромагнитная совместимость комплекса РЭБ и БРЭО самолёта. Поэтому вместо самолёта для постановки групповых помех Ту-22МП эти средства усовершенствовали на новой версии бомбардировщика – Ту-22МЗ.

Постановщик помех **Ил-76ПП** («изделие «176») разработан с целью прикрытия боевых порядков Ил-76. Первый полёт выполнен 29 апреля 1987 г, испытания проводились в Ташкенте и Ахтубинске.



Ил-76ПП

Для питания аппаратуры РЭБ «Ландыш» (по другим данным – «Алтай») установлены два турбогенератора на базе двигателя АИ-24ВТ, располагающиеся в характерных обтекателях по бокам носовой части фюзеляжа. Из-за значительных размеров обтекателей боковые двери Ил-76ПП открывались вместе с их верхней частью. Рабочие места операторов РЭБ разместили в хвостовой части самолёта на «втором этаже».

Антенны РЭБ, закрытые характерными обтекателями, размещались в носовой и хвостовой частях фюзеляжа, на концах крыла расположены цилиндрические контейнеры. По всему внешнему обводу фюзеляжа размещены антенно-фидерные устройства.

Интересно отметить, что в отличие от других спецмодификаций Ил-76, на постановщике помех хвостовая турель оставлена. Работы над машиной были прерваны после того, как не удалось добиться электромагнитной совместимости оборудования.

Ил-76ПП имел регистрационный номер СССР-86889. В 1992 самолёт передан в качестве учебного в Иркутское ВВАИУ, первоначально на нём стояла даже часть оборудования, которое вскоре демонтировали.

Ещё два фюзеляжа будущих Ил-76ПП были переоборудованы в стандартные Ил-76, один из которых летал в лётном отряде ТАПОИЧ, а второй планер так и остался недостроенным.

Также велись работы над РЭБ-овской версией **Ту-160ПП** – самого грозного самолёта советских ВВС. Они дошли до этапа изготовления натурального макета.

Ещё одним самолётом, предназначенным для выполнения задач подобного рода, стал самолёт **Су-24МП** (изделие «46»), совершивший свой первый полёт в декабре 1979 года. Всего было построено 10 машин данной версии, в т.ч. 2 – прототипа, переданных из серийных Су-24. После распада СССР 7 машин достались Украине и 3 – России.

Кроме того, на базе Ан-72 с 1982 года велись работы и по созданию самолёта-постановщика помех – **Ан-72П** (первый с таким названием).

ВОЗДУШНЫЕ ПУНКТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Для обеспечения на случай военных действий и выхода из строя основной системы управления (её резервирования) стратегического управления страной, ВС и ядерными силами, в частности, в середине 80-х годов были разработаны модификации самолётов Ил-86 и Ил-76. До этого времени задачи подобного рода возлагались на модификацию самолёта Ил-18 – «самолёт специального назначения (командный комплекс)» Ил-22, а также на специально переоборудованные самолёты Ил-62.

В первой половине 80-х годов в ОКБ Ильюшина начались работы по созданию на базе Ил-86 воздушного пункта управления в интересах Генерального штаба Вооружённых Сил СССР – самолёта **Ил-86ВКП** («изделие 80», также указываются обозначения «изделие 9А9675» и «изделие 65с»). Некоторые источники приводят его обозначение как Ил-80 и Ил-87. Машины вместе с Ил-76РТ предполагалось использовать в случае начала военного конфликта для управления стратегическими ядерными силами в системе управления «Звено».

Первый полёт первый из выделенных для переоборудования Ил-86 совершил 29 мая 1985 года, 5 марта 1987 года



forum.worldofwarplanes.ru

Ил-86ВКП

он поднялся в небо с полным комплектом оборудования на борту. Всего выпущено 4 Ил-86ВКП, получившие регистрационные номера СССР-86146, СССР-86147, СССР-86148 и СССР-86149.

Самолёт получил характерный «горб» в носовой части фюзеляжа, под крылом подвешены две гондолы, в которых разместили электрогенераторы на базе двигателей АИ-24, обеспечивающие бортовое оборудование самолёта. Также машина лишилась и иллюминаторов, части входных дверей, но зато «приобрела» систему дозаправки топливом в полёте (кроме первого переоборудованного самолёта). Это, по расчётам, должно было обеспечить их непрерывное нахождение в воздухе до трёх суток.

В состав специального оборудования вошел комплекс средств автоматизации, состоящий из автоматизированных рабочих мест, аппаратура передачи данных и специальная аппаратура, предназначенная для доведения команд боевого управления до пунктов управления пуском МБР, атомных ракетных подводных лодок и самолётов-носителей ядерного оружия. Управление комплексом осуществляется с помощью ЭВМ «Аргон-50».

Бортовой узел связи обеспечивает телефонную, телеграфную и спутниковую связь (в т.ч. кодированную). Также для связи на Ил-86ВКП может быть использована подсистема, работающая на сверхдлинных волнах, включающая в себя 8-км(!) выпускное антенное устройство. Этот канал имеет повышенную помехоустойчивость в условиях воздействия электромагнитного импульса, что немаловажно при использовании ядерного оружия.

В пассажирском салоне Ил-86ВКП размещается боевой расчёт воздушного пункта управления, в т.ч. представители Генерального штаба и технический персонал. В случае необходимости, на борту могут разместиться и Верховный главнокомандующий Вооружёнными Силами, и сопровождающие его лица.

Летом 1990 года один из Ил-86ВКП, взлетевший с аэродрома «Юбилейный» (в 40 км от Байконура), впервые принимал участие в управлении учебным пуском МБР в полёте. По итогам испытаний комплекса в июле 1991 года принято решение о его модернизации, на что выделялось несколько десятков миллионов рублей. Официально Ил-86ВКП приняли на вооружение в 1992 году, а испытания модернизированного комплекса, по некоторым данным,



topwar.ru

Стоянка Ил-86ВКП и Ил-76РТ



затянулись до 1995-97 гг. Впрочем, до 2005 года самолёты данной версии практически не летали. В 2010-11 гг. проведены Государственные испытания Ил-86ВКП с унифицированным комплексом технических средств «Звено-2».

В настоящее время Ил-86ВКП находятся в боевом составе российских ВВС.

Работы по **Ил-76РТ «Ретранслятор»** (изделие «82»), по другим данным, носящему обозначения Ил-76СК и Ил-76ВКП, начались в ОКБ Ильюшина в 1986 году. Ему предстояло стать «летающим КП» стратегического уровня, войдя составным элементом в систему «Звено» – управление стратегическими ядерными силами в угрожаемый период и в ходе ведения боевых действий, в т.ч. и в случае вывода из строя наземных пунктов управления ими.



bogdanclub.info

Ил-76РТ

Первый полет Ил-76РТ совершил 29 апреля 1987 г. Всего построено две машины – СССР-76450 (48-05) и -76451 (49-05). Первую из них поставили Заказчику 22 сентября, а вторую – 30 ноября того же года. Ил-76РТ разместили вместе с Ил-86ВКП на аэродроме Чкаловская, включив отдельные авиационные эскадрильи управления и ретрансляции в составе 8 адон, но с прямым подчинением ГШ ВС СССР.

«Внешность» самолёта из-за наличия связного оборудования на борту также претерпела значительные изменения. Наверху фюзеляжа, начиная от пилотской кабины и до центроплана, находится обтекатель коробчатого типа, внутри которого находится аппаратура спутниковой связи, аналогичная Ил-86ВКП. В нижней части фюзеляжа, начиная от створок передней опоры шасси и до обтекателей основных, также расположены обтекатели антенн. Причём по левому борту это один сплошной обтекатель, а по правому – два меньших размеров.

Остекление кабины штурмана и частично – пилотов зашито металлом, обтекатель РЛС-П уменьшен, левую боковую дверь упростили. Увеличенные обтекатели шасси, в которых находится РЭО, также «позаимствованы» у А-50. На законцовках крыла размещены обтекатели овальной формы.

На боковых створках грузового люка размещены две штыревые антенны, а в средней находится обтекатель для выпуска провода буксируемой проволочной антенны сверхвысокой частоты. Её максимальная длина составляет 6 км, а основное предназначение – дальняя связь на сверхдлинных волнах. Сам барабан с антенной находится внутри фюзе-

ляжа, после её выпуска Ил-76РТ становится в вираж. Имеющийся на конце антенны стабилизирующий конус обеспечивает ей практически вертикальное «повисание». После использования антенна «обрубается», т.к. по мере уменьшения её длины конус на её конце входит в высокоамплитудные колебания. Но всё же этот вариант использования Ил-76РТ не был основным: для дальней связи с подводными лодками имелись наземные станции и Ту-142МР.

В грузовой кабине самолёта размещаются 6 рабочих мест операторов связи и около двадцати приёмо-передающих устройств. Специальное оборудование Ил-76РТ частично унифицировано с Ил-86ВКП, а частично – с А-50.

В отличие от «собрата» на базе Ил-86, на этой специальной версии Ил-76 не размещается оперативная группа Генерального штаба, его основное предназначение – ретрансляция команд, поступающих с борта Ил-86ВКП и в обратном направлении.

В настоящее время Ил-76РТ находятся в боевом составе российских ВВС.

В начале 80-х годов велись работы по созданию ВЗПУ на базе самолёта Ан-124 – модификация **Ан-124ВКП** (проект «128»). В одном из вариантов его СУ должна была работать на сжиженном природном газе и обеспечивать продолжительность полёта до 40(!) часов.

Также планировалось создание **воздушного пункта управления** и на базе самолёта **Ан-170**.

Дальнейшими ВЗПУ-шными машинами могли стать специальные версии Ил-96, Ту-204 и других новых пассажирских машин.

САНИТАРНЫЕ САМОЛЁТЫ

В СССР были разработаны и специальные самолёты, выполнявшие задачи по эвакуации раненых и больных. Ими стали Ан-26М «Спасатель» (1977 г., построено четыре машины) и Ил-76МД «Скальпель-МТ».

Работы над медицинским самолётом на базе Ил-76 (изделие «576») официально начались в ОКБ Ильюшина 6 января 1976 года. Однако в последующем они затянулись на 6 лет, в основном, из-за проблем с выбором комплектации медицинского оборудования.

Переоборудование Ил-76МД СССР-86906 (27-06) продолжалось с лета 1982 по весну следующего года. Самолёт впервые поднялся в воздух только 23 июля 1983 года, прошёл испытания и 15 января следующего года был поставлен в Чкаловский, где вошёл в состав одного из



portamur.ru

Ил-76МД «Скальпель-МТ»

полков 8 адон. Машина получила официальное обозначение **Ил-76МД «Скальпель-МТ»**. Большинство источников указывает на наличие второй машины данной версии, однако по воспоминаниям главного конструктора ТАПОиЧ по модификациям Ил-76 Р.Р. Газиева, для второго самолёта были построены медицинские модули, однако его так и не переоборудовали.

В грузовой кабине «Скальпеля» разместили три специальных модуля (на базе контейнера УАК): операционная, реанимационная, палата интенсивной терапии (на 4 человека). В первом из них находятся операционный стол, шкафы и полки для медикаментов, аппараты искусственной вентиляции лёгких и другое оборудование, необходимое для проведения хирургических операций. В реанимационном размещаются барокамера и 6 лежачих мест. Третий модуль используется для размещения на носилках и в сидячем положении до 16 раненых и больных, здесь же расположен и туалет.

Модули имеют общий вес в снаряженном состоянии 20,6 тонны. Все они в комплекте с их силовыми подстанциями оснащены колёсами, что даёт возможность вывезти их из самолёта, отбуксировать и развернуть в полевых условиях.

Состав медицинского персонала – 12 человек. Имеется возможность разворачивания на базе «Скальпеля» и полевого госпиталя с использованием палаток и пневмоконструкций.

Самолёт активно использовался во время боевых действий ВС СССР в Афганистане, при ликвидации последствий землетрясения в Армении (1988 г.) и железнодорожной катастрофы в Уфе (1990 г.). Нашлась ему работа и во время войны в Чечне...

На базе микояновского штурмовика «особого периода» «проекта 101» разработали проект медицинского **«101М»**. Самолёт должен был получить фюзеляж увеличенного диаметра, крыло большей площади. Его предполагалось использовать для перевозки раненых и больных, медперсонала, снабжения мобильных госпиталей всем необходимым.

ПАТРУЛЬНЫЕ САМОЛЁТЫ

Ещё одной модификацией, созданной на базе самолёта Ан-72, стал патрульный **Ан-72П²**, задача на создание которого ОКБ Антонова ставилась на основании Постановления Совета Министров СССР от 23 февраля 1981 года.

Самолёт получил усовершенствованное БРЭО, системы оптической разведки, авиационную пушку, а также возможность применения авиабомб калибра до 100 кг (с балочных держателей БД-27В) и НАР С-8 с использованием УБ-32МС. Также на нём установили и несколько авиационных фотоаппаратов для дневной и ночной съёмки. В кабине экипажа появилось рабочее место штурмана, а в грузовой кабине – радиста.

Первый полёт опытная машина совершила 29 ноября 1984 года, этап «А» Госиспытаний проведён с декабря 1984 года по май 1987-го, а этап «Б» – с 27 августа 1987 по 30 апреля 1988 года. С 29 августа 1989 года по 16 марта 1990



Ан-72П

www.kritiagranici.ru

года выполнены специальные лётные испытания Ан-72П по определению его боевых и эксплуатационных характеристик в условиях Северного Ледовитого и Тихого океанов.

Серийные Ан-72П стали поступать в войска только с 1990 года. Всего на настоящее время в силовые ведомства поставлено, как минимум, 17 машин данного типа: 13 ещё во времена СССР, 2 – в 1992 году, по одному – в 1996 и 2002 годах.

На базе лёгкого ВТС МиГ-110 была разработана его поисково-спасательная версия **МиГ-110ПС**. А для пограничной авиации на базе **Як-44Э** планировали создать **патрульный самолёт**.

Велись работы и по созданию патрульного самолёта на базе пассажирского самолёта Ил-96, а также – над патрульной версией экраноплана «Лунь» – **проектом 09031**.

Однако, пожалуй, самой «специальной из всех специальных модификаций» стала ЛЛ, созданная в рамках проекта «Терра-3» на базе самолёта Ил-76МД и оснащённая лазерной установкой³. Работы над ней начались ещё в 1977 году, а для переоборудования в лабораторию выделили самолёт Ил-76М СССР-86879 (23-04), впервые поднявшийся в небо 19 августа 1981 года под управлением экипажа во главе с Е.А.Лахмостовым. Его переоборудование на ТАНК продолжалось до осени 1983 года, и 2 октября его передали на испытания. Эта летающая лаборатория получила обозначение **«1А»** (также указывается и «761А»). Основное её предназначение – отработка и практическая проверка возможности вывода из строя оптико-электронных средств противника на орбитальной станции 17Ф19Д «Скиф».

В носовой части фюзеляжа вместо РЛС КП-3А в специальном обтекателе установили РЛС «Ладога-3» (изделие ЗЛ) бульбообразной формы. Вероятно, она предназначена для обнаружения КР, БР, ЛА, ДПЛА и аэростатов и наведения на них оптической головки лазера. Под ним установлен обтекатель поменьше: возможно, принадлежит он РЛС прицеливания или наведения. Значительно уменьшилась площадь остекления кабины штурмана.

Ещё один локатор установили в хвостовой части самолёта на зашитых створках грузолюка.

² В зарубежных источниках иногда встречается обозначение Ан-76.

³ В некоторых источниках встречается обозначение Ил-76МД-БЛ и А-60 (индекс «А») потому, что доработку самолёта проводили в ТАНК им. Г.М.Бериева, как ранее и Ил-76 до самолёта А-50; 60 – масса лазерной установки в тоннах).



По бокам фюзеляжа устанавливались турбогенераторы АИ-24УБЭ (позже заменили на АИ-24УБЭАИ). За крылом находились выступающие за габариты фюзеляжа обтекатели с профилем, схожим с профилем крыла. Грузовая рампа самолёта сохранялась, но створки грузового люка были сняты. Кабина стрелка отсутствовала, заменённая обтекателем, как на гражданских Ил-76.

Но самое интересное, что за центропланом самолёта был выполнен вырез, закрывавшийся створками, при открытии которых и появлялась лазерная установка с оптической головкой.

В состав тактического экипажа вошло 10 операторов и инженеров-экспериментаторов.

Самолёт участвовал в испытаниях с 1984 по 1987 год. По имеющимся данным, выполнен несколько десятков стрельб по стратосферным аэростатам, находящимся на высотах более 30 км, и мишеням Ла-17. Некоторые источники также указывают, что несколько раз стреляли по баллистическим ракетам и низкоорбитальным спутникам.

Единственный экземпляр самолёта после гибели одного из руководителей программы в 1989 году «волшебным» образом сгорел прямо на своей стоянке на аэродроме Чкаловский. По неофициальной версии – во время слива спирта, использующегося в одной из систем самолёта.

После восстановления самолёта (или постройки новой машины с такой же регистрацией – не ясно до сих пор) и установки на него нового оборудования ЛЛ получила обозначение «1А2» и совершила свой первый полёт 29 августа 1991 года (КК – В.П.Демьяновский), выполнив к закрытию программы в 1993 году всего 37 полётов. В последующем его часто видели и в Чкаловской, и в Таганроге, пока с 2004 года она окончательно не «прописалась» в последнем.

На самолете 1А2 размещение лазерной установки отличается от 1А1 – она находится за крылом под горбообразным обтекателем, выходящим за обводы фюзеляжа.

Свои полёты «1А2» возобновил в 2009 году, впрочем, в 2011 году из-за недостатка средств работы по машине приостановились, и самолёт поставили на хранение на территории ТАНТК им. Бериева на аэродроме Таганрог (Южный). В 2013 году появились сообщения о возобновлении работ.

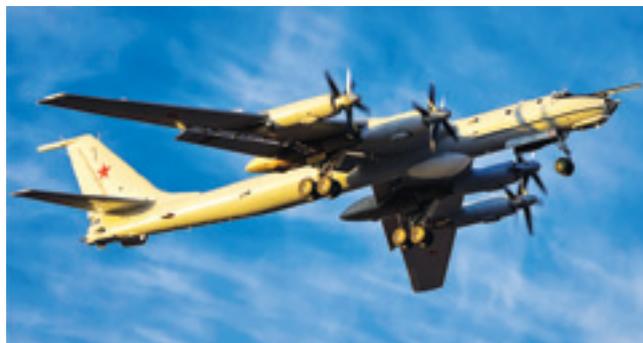
МОРСКАЯ АВИАЦИЯ

Были созданы модификации самолёта Ту-142: в 1985 году – **Ту-142МЗ** (новая гидроакустическая система «Заречье») и **Ту-142МП** (поисково-прицельная система «Атлантида»), которые отличались расширенными боевыми возможностями. Первая из них строилась серийно до 1994 года, а вот вторая так и осталась в единственном экземпляре.

На базе **Як-44** планировалось создание его **противолодочной модификации**. Работы велись в 1990-91 гг.

Кроме того, в конце 80-х годов был разработан и самолёт-«сменщик» Ту-95РЦ – **Ту-142МРЦ**, но, к сожалению, этому самолёту не нашлось места в морской авиации. Теперь задачи целеуказания возлагались на спутники. Поэтому единственная машина была утилизирована.

Стоит отметить, что данная версия получила удли-



sdelanounas.ru

Ту-142МЗ

ненную на 2 метра носовую часть фюзеляжа, что позволило увеличить размер кабины экипажа и улучшить условия его обитания в длительных полётах.

Стоит отметить, что в 80-х годах прорабатывался также ещё целый ряд двухместных корабельных самолётов на базе Су-27: постановщик помех Су-27КПП, разведчик-целеуказатель Су-27КРЦ, топливозаправщик Су-27КТЗ, но они так и не вышли из стадии проектирования. До 2000 года в СССР планировали построить около 50 машин данных модификаций.

Так, решение МАП о создании на базе Су-27К постановщика помех Су-27КП было принято в 1983 году. В декабре 1984 года ОКБ Сухого разработало техническое предложение по данной версии. Однако он не удовлетворил заказчика, поэтому с 1986 года начались работы по усовершенствованной версии машины **Су-27КПП**. Его проект был разработан в сентябре 1987 года, однако в дальнейшем работы велись «вяло», а в 1989 году его вообще закрыли из-за проблем с финансированием.

В 1987-89 гг. велись работы и по **Су-27КРЦ**, а с 1986 года – по **Су-27КТЗ**, который предполагалось создать на базе учебно-тренировочного Су-27КУ. Ожидалось, что самолёт будет способен передавать до 9 тонн керосина на удалении от авианесущего корабля до 900 км.

С 1985 года велись работы над учебно-тренировочной версией самолёта Су-27К, имевшей первоначальное обозначение Су-27КУ. Машина получила крыло и ПГО измененной конструкции, новую кабину экипажа, в которой оба пилота находились бок о бок, и усовершенствованное БРЭО. Она была лишена системы управления вооружением.

Эскизный проект самолёта подготовили в ноябре 1986 года, макетная комиссия успешно прошла в следующем году. В 1989 году началось изготовление узлов для будущего



aviator.guru

Ту-142МРЦ

bogdanclub.info



А-60

Су-27КУ, однако вскоре её прекратили из-за изменившихся требований Заказчика. И с 1991 года начаты работы над **Су-27КУБ**, на который, кроме подготовки пилотов, теперь снова возлагалось и применение вооружения. Однако из-за ситуации в стране первый полёт опытный образец самолёта совершил только 29 апреля 1999 года.

army.lv



Су-27КУБ

Во второй половине 80-х был разработан проект и учебно-тренировочной версии самолёта **МиГ-29КУ** (изд. 9-62). В процессе работ по МиГ-29 выяснилось, что учебно-боевая версия МиГ-29УБ мало пригодна для обучения пилотов взлётам и посадкам на палубу авианесущих кораблей, т.к. обзор из задней инструкторской кабины был в данном случае недостаточным. Поэтому на МиГ-29КУ вторую кабину выполнили отдельной по принципу МиГ-25РУ/25ПУ, а кресло в ней установили с большим превышением относительно передней кабины. Это обеспечило при посадке практически одинаковый обзор из обеих кабин. По своей конструкции и основным системам МиГ-29КУ был аналогичен МиГ-29К. Из-за проблем с «родоначальником» семейства – МиГ-29К – его учебно-боевая версия осталась на уровне продувочных моделей и полноразмерного макета передней части фюзеляжа.

Также велись работы и по учебно-тренировочной версии самолёта Як-141 – **Як-41УТ**.

28 июня 1972 года в ОКБ Ильюшина начались работы по созданию самолёта для смены Ту-16С и Ан-12ПС, на которые в ВМФ СССР возлагалось выполнение поисково-спасательных задач. Однако их практическая реализация начата только 27 августа 1981 года, когда было принято решение Комиссии Президиума Совета Министров СССР

по военно-промышленным вопросам о создании самолёта **Ил-76МДПС**.

Перед новым комплексом ставились следующие основные задачи:

- поиск спускаемых космических аппаратов, ЛА, потерпевших аварию при полёте над морем, терпящих бедствие кораблей (судов), подводных лодок;

- спасение космонавтов после приводнения, экипажей и пассажиров ЛА, кораблей (судов), подводных лодок путём десантирования с самолёта спасательного катера и спасателей;

- перевозка и десантирование оперативно-тактической группы;

- оказание помощи пострадавшим на море путём десантирования спасательного снаряжения и спасательных средств в авиационных контейнерах.

Первый полёт Ил-76МДПС (СССР-76621, сер.43-04) выполнил 18 декабря 1984 года с аэродрома Ташкент (Восточный) экипаж во главе с Ю.В.Мазоновым.

До середины 1985 года продолжалась разработка «начинки» Ил-76МДПС (в зарубежных источниках название самолёта даётся как Ил-84) и её монтаж на самолете. С 23 июня того же года комплекс приступил к этапу «А» Государственных испытаний, который проводился до ноября 1985 года и завершился с положительными результатами.

В ходе их проведения выполнена отработка парашютной системы, а также осуществлено 11 десантирований макетов катера «Гагара» на Псковское озеро, водохранилище Мингечаурской ГЭС (Азербайджан) и акваторию Чёрного моря в р-не м.Чауда (Крым).

Государственные совместные ВВС и МАП испытания авиационного морского спасательного комплекса (АМПСК) Ил-76МДПС проведены, начиная с 14 июля 1986 года. В ходе их выполнен 31 полёт с налётом 68 ч 32 мин. На испытаниях выполнялась «доводка» ПНПК, отработка радиотехнического и визуального поиска днём и ночью.

На следующем этапе ГИ выполнено 14 десантирований катера, из них дважды на борту находились люди: первым 3 февраля 1987 года внутри «Гагары» десантировался парашютист-испытатель А.Лисичкин. Акт по результатам лётных испытаний Ил-76МДПС подписан 25 ноября 1987 года главнокомандующими ВВС и ВМФ СССР, в нём говорилось, что комплекс испытания выдержал и может быть рекомендован для принятия на вооружение и к серийному производству.

В случае применения Ил-76 без катера «Гагара» он может сбросить пострадавшим до 33 т грузов, несколько плотов ПСН-25/30, а также десантировать до 40 спасателей из состава оперативно-тактической группы.

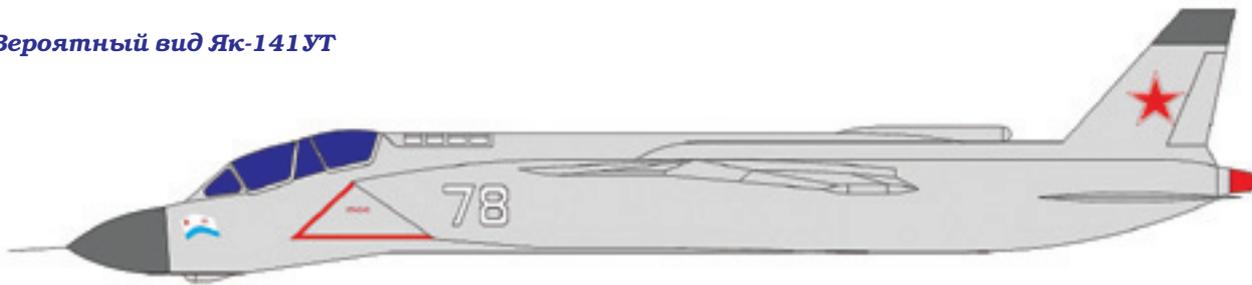


theaxis.livejournal.com

МиГ-29КУ



Вероятный вид Як-141УТ



ru.wikipedia.org

Сам Ил-76МДПС, выполнивший всего около 300 полётов, списали в 1989 году и передали в Ворошиловградское ВВАУШ. При этом официальная версия гласит, что в ходе проведения испытаний машина получила повреждения конструкции (якобы имелись остаточные деформации фюзеляжа). Неофициальная – что про самолёт просто забыли 7 апреля 1989 года, когда произошла катастрофа подводной лодки «Комсомолец». И, дабы «не полетели чьи-то головы», было проще доказать, что машина имеет проблемы с конструкцией. Хотя, кто знает, где находился самолёт 7 апреля 1989 года, был ли он способен хотя бы долететь в район бедствия за имевшееся в наличии время.

Официально же программа была свёрнута в том же 1989 году, когда уже летала амфибия А-40, на базе которой теперь и предполагалось создать новый поисково-спасательный комплекс – А-42.

На основании решения Комиссии Президиума Верховного Совета СССР по военно-промышленным вопросам от 31 октября 1986 года и ТТЗ, утверждённого заместителем Главкома ВМФ СССР от 20 марта 1983 года, велись работы и над созданием поисково-спасательной модификации самолёта Ан-72 – **Ан-72ПС**⁴ (шифр работ – «Гагара»). Её основное предназначение – поисково-эвакуационное обеспечение полётов спускаемых аппаратов и капсул космических объектов, а также поисково-спасательное обеспечение полётов авиации Вооружённых Сил СССР. Оно должно было реализовываться из положения дежурств на аэродроме.

На самолёте установили дополнительное навигационное, радиосвязное и спасательное оборудование. В состав экипажа Ан-72ПС входили 4 человека: два пилота, штурман и бортовой техник. На рабочем месте штурмана и двух наблюдателей в грузовой кабине установили три блистера.

Лётно-конструкторские испытания Ан-72ПС (самолёт выпущен в 1988 году) завершились на АНТК Антонова в 1993 году, а в сентябре 1994 года его передали в ГАНИЦ на Государственные испытания. Продлились они до 29 февраля 1996 года, и затем были приостановлены из-за отсутствия денег на продление ресурса самолёта, его агрегатов и на... закупку топлива.

Единственный Ан-72ПС по сей день находится на территории бывшего 3 Управления 929 ГЛИЦ ВС СССР, на аэродроме Кировское, хотя министерством обороны Украины он долгие годы выставялся на продажу.

Ещё на этапе разработки противолодочного самолёта-амфибии А-40 конструкторами рассматривалась возмож-

ность создания на его базе ряда модификаций специального назначения, в т.ч. и поисково-спасательной. Контракт на выполнение ОКР «Альбатрос-ПС» был заключен с ТАНТК 1 декабря 1988 года.



Ан-72ПС на аэродроме Кировское

Но Заказчик предпочитал пока сосредоточиться на основной версии машины, но всё изменилось после трагедии с подводной лодкой «Комсомолец». 7 марта 1989 года 42 члена её команды погибли из-за того, что в СССР, как оказалось, не было поисково-спасательного самолёта, способного оперативно оказать действенную помощь на больших удалениях от береговой черты.

И вскоре Генеральный конструктор ТАНТК уже докладывал Правительственной комиссии о потенциальных возможностях поисково-спасательной версии А-40 – самолёта, получившего вскоре собственное обозначение **А-42** (изделие «ВПС»). Также планировалось создание и патрульной версии **А-44** (изделие «ВПР»). Дальность полёта машин составляла до 9300 км.

А-42 получил большие бортовые люки в носовой и хвостовой части фюзеляжа, через которые можно было бы выгружать спасателей с необходимым снаряжением (включая две моторные лодки), а также принимать из-за борта пострадавших (до 53 носилочных раненых или больных или до 70 сидячих). Внутри фюзеляжа располагался специальный отсек для оказания срочной медицинской помощи.

Для успешного выполнения задач А-42 планировалось оснастить РЛС поиска, тепло-телевизионной системой, фотоаппаратурой, комплексом связи и мощным прожектором (для выполнения работ в тёмное время суток).

⁴ Кроме Ан-12ПС, это далеко не первая попытка создания «антоновцами» самолёта подобного назначения: ещё в 1967 году разрабатывался авиационно-морской поисково-спасательный комплекс Ан-22ПС.



Ил-76МДПС в музее Луганского АРЗ

Началось строительство опытного экземпляра А-42, к 1993 году он был готов на 80%, к 2000 году – на 85%, но затем был законсервирован из-за проблем с финансированием. Руководство ТАНТК неоднократно обращалось в высшие инстанции вплоть до Президента Российской Федерации с просьбой продолжить финансирование проекта. Но эти просьбы так и не были услышаны...

В конце 00-х годов нового века российские военные снова проявили интерес и к А-40, и к А-42 (первоначально до 2013 года планировалось закупить 4 машины данной версии), «бериевцы» предложили модернизированный вариант второго из них. Однако уже в 2012 году было принято решение о прекращении финансирования проекта А-40 и его модификаций.

Планировалось создание и экспортной версии самолёта – А-42ПЭ, которую собирались оснастить двумя ТВВД Д-27А и разгонным ТРД РД-33АС, БРЭО зарубежной разработки, но эта идея также не воплотилась в жизнь...

А проект А-44 и вовсе закрыли в 1993 году, объединив его с А-42.

Также планировалось создание **поисково-спасательной версии Як-44Э**.

В 1987-90 гг. в ТАНТК Бериева велись работы по созданию многоцелевого самолёта-амфибии **А-100**. И, хотя основная часть решаемых им задач носила гражданский характер, рассматривалось создание и поисково-спасательной версии для морской авиации. При этом двадцатидвухтонная машина могла принять на борт до 42 человек.

Второй экраноплан «Лунь», первоначально закладываемый как ракетоносец, из-за сокращения финансирования оборонных программ «переквалифициро-



Макет А-42АРЗ

вали» в поисково-спасательную версию, получившую собственное обозначение «Спасатель» (проект 09037). Тогда это было практически единственным шансом достроить экраноплан. Новый технический проект закончили в 1991 году, параллельно велась доработка и переоборудование экраноплана в эллинге. Интересно, что для разработки технического проекта проводились натурные испытания с привлечением «Луны» по спасению людей с водной поверхности с использованием надувных спасательных средств.



Экраноплан «Спасатель»

В данной версии «Лунь» оснащался средствами для проведения поисково-спасательных работ на водной поверхности, а внутри его можно было разместить до 150 пострадавших. Впрочем, в критической ситуации на борту «Спасателя» могли находиться и до 500 человек.

Внутри фюзеляжа (между носовой частью и до его середины) находился медицинский блок, в состав которого входили операционная, реанимационная и послеоперационная палата, перевязочная и ряд других медицинских помещений. Между серединой фюзеляжа и его хвостовой частью располагалось помещение для спасённых, с носилками и креслами. Меньшее по размерам помещение схожего назначения имелось и в носовой части экраноплана. В хвостовой части летательного аппарата находилась небольшая грузовая площадка с лебёдкой, предназначенная для погрузки и выгрузки грузов.

В состав экипажа «Спасателя» входили 28 человек (из них 19 – медработников), а также на борту находилась команда спасателей из 19 специалистов. Его поисковое оборудование включало в себя две РЛС, оптическую, телевизионную и инфракрасную аппаратуру, мощные прожекторы. А для эвакуации пострадавших с воды предполагалось использовать самоходные надувные шлюпки и спасательные плоты.

В начале 90-х работы по «Спасателю» заморозили при 75% общей готовности комплекса. С этого времени он так и находится на консервации на заводе в Нижнем Новгороде.

Из 49 программ по созданию специальных модификаций ЛА последнего советского поколения, 20 воплотились в металле ещё в годы существования СССР (но только 7 из них строились относительно крупными сериями), а одна (Су-27КУБ) – уже после его распада. Остальные 28 программ были закрыты на рубеже 1991 года.



**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

ГРЕЧЕСКИЙ ФИНАЛ ВТОРОЙ МИРОВОЙ

Михаил Александрович Жирохов

Практически забытая в нынешнее время гражданская война в Греции по сути являлась продолжением Второй Мировой войны. Начавшаяся еще в 1944 году и завершенная через пять лет, она стала ярким примером того «мирового порядка», который был закреплен конференцией лидеров союзных держав в Ялте. Причем интересно, что хотя война и велась оружием Второй Мировой войны, уроки применения авиации в греческих горах остаются актуальными и поныне.

В апреле 1941 года Германия оккупировала Грецию в типичном стиле блицкрига, и этому не смог помешать даже находившийся в стране британский корпус. После чего греческое правительство во главе с королем отправилось в изгнание – в Египет. Тут же из эвакуированных частей были сформированы вооруженные силы, которые включали в себя флот, армейские части и ВВС.

В самой же Греции массово развернулось движение сопротивления, которое возглавила мощная в предвоенные годы Коммунистическая партия Греции (КПГ). Под ее «чутким руководством» был создан Национальный Фронт Освобождения (Ethnikon Apeleftherotikon Metoran, EAM) с вооруженным крылом – «Освободительная армия» (ELAS).

Параллельно против оккупантов действовало еще одно вооруженное формирование – Национальная Республиканская Греческая Лига (Ethnikos Dimokratikos Ellinikos Syndesmos, EDES), основу которой составляли бывшие солдаты и офицеры королевской армии. Хотя обе вооруженные группировки имели серьезные идеологические разногласия (в частности, относительно дальнейшей судьбы страны), пока страна была оккупирована, было заключено негласное соглашение о совместной борьбе.

К 1944 году для Греции ситуация сложилась неплохо: Германия и ее союзники получили серьезный отпор на востоке, западные союзники готовились открыть второй фронт в Европе, поэтому практически все боеспособные части Вермахта из страны были выведены.

Как ELAS, так и EDES готовились к изгнанию врага и установлению своей власти. Однако от них мало что зависело – к этому моменту между британским премьер-министром

Черчиллем и Сталиным было заключено соглашение о разделе сфер влияния в Европе, по которому Греция попадала в британскую зону. Поэтому британцы «с чистой совестью» готовились вернуть на трон короля, поддерживая правительство в изгнании.

17 сентября 1944 года две британские бригады и греческие части (всего около 26 тысяч человек) высадились на материковой части страны для того, чтобы окончательно выбить немцев из страны. К середине октября им удалось взять под контроль практически всю территорию Греции, однако это была «пиррова победа» – страна экономически была банкротом, большинство предприятий и портов лежали в руинах, гражданской администрации не существовало вообще.

Поэтому первоочередной задачей новых «старых» греческих властей стало возвращение к нормальной жизни и борьба с остатками немецких частей, которые засели в горных районах. Ввиду малочисленности греческих формирований, большую поддержку оказали британцы. В страну был переброшен дополнительный контингент, в том числе и авиация. Так, к концу 1944 года в Греции базировалось несколько эскадрилий RAF, на вооружении которых были как транспортные «Дакоты», так и ударные «Спитфайры», «Бофайтеры» и «Веллингтоны».

К тому времени, как британские войска полностью освободили Грецию, коммунистические повстанцы контролировали сельскую местность, а новые власти при поддержке EDES – города. Однако места коммунистам в послевоенном устройстве не было, и после того, как ELAS не получила ни одного места в правительстве, в стране начались массовые выступления.

Поначалу демонстрации были мирные, однако после 2 декабря 1944 года во время разгона очередной демонстрации в Афинах британские солдаты открыли огонь, убив около десятка мирных граждан, и они переросли в вооруженные. Благо оружия в стране хватало, впрочем, как и бойцов с боевым опытом. Уже 3 декабря в столице начались вооруженные столкновения «всех со всеми»: как между отрядами EAM и EDES, так и EAM с британцами. Секретная полиция коммунистов действовала очень жестоко, убив за несколько дней тысячи реальных или вымышленных противников партии (по некоторым данным, за три недели такого бессмысленного террора было убито 13500 греков – вдвое больше, чем погибло за три года германской оккупации!!)

Не имея сил противостоять партизанам, британцы традиционно пустили в ход свой козырь – авиацию. Уже 4



На начальном этапе гражданской войны в Греции большую роль сыграли экипажи британских «Бофайтеров»



«Звездой» конфликта стал истребитель «Спитфайр», который показал высокую эффективность в ударах по наземным целям

декабря самолеты RAF с авиабазы Хассани выполнили первые удары по местам скопления повстанческих отрядов ELAS в районе столицы. Причем с нарастанием масштаба боев потребовались и дополнительные силы – с начала 1945 года в Грецию были переброшены как минимум одна эскадрилья «Спитфайров» и три - «Бостонов».

К моменту начала вооруженной борьбы коммунисты имели «под ружьем» 40 тысяч человек, которые были организованы в две «армии»: «Южную» (18 тысяч бойцов в трех дивизиях) и «Северную» (23 тысяч в пяти дивизиях). Причем превосходство в силах было настолько большим, что повстанцы действовали практически в «полигонных условиях» - штурмовали Афины, атаковали даже базу британского командования «Греция» в Кифисия. В последней операции им в руки попало большое количество британских военнослужащих, которых были немедленно отправлены на север – в горы.

Откровенно напуганное таким размахом, английское командование стало еще более активно привлекать авиацию: так, только за две недели «Бофайтеры» 39-й эскадрильи атаковали 105 целей, в том числе две радиостанции и 55 зданий. Мало того, в ход пустили «большой калибр» - четырехмоторные «Веллингтоны», которые летали не только днем, но и ночью, сбрасывая как осветительные, так и «чугунные» бомбы разных калибров.

На фоне развернутой войны коммунистов с правительством столкновения ELAS и EDES (а они все еще сохраняли вооруженные формирования) были достаточно малозначительными, однако привели к тому, что последние были вытеснены с территории континентальной Греции на остров Корфу.

7 января 1945 года британцы смогли вернуть контроль над столицей, отбросив отряды ELAS на 150 км севернее. Оказавшись на грани военного поражения, коммунисты запросили мира. 11 января было заключено перемирие, которое оказалось всего лишь окончанием первой фазы гражданской войны.

Под обещания правительственных реформ отряды ELAS стали массово разоружаться, однако самые непримиримые либо припрятали оружие «на будущее», либо ушли на пограничные территории Югославии и Албании.

Буквально через несколько месяцев ситуация в стране, казалось, начала улучшаться. На этом фоне части RAF начали с начала лета 1946 года массово покидать Элладу, оставляя технику Королевским Греческим ВВС.

На начало 1947 года национальные ВВС были представлены тремя эскадрильями истребителей «Спитфайр» Mk.IX, транспортной эскадрильей (С-47 «Дакота»), Авро «Энсон» Mk.I, «Веллингтон» Mk.XIII, AS.10 «Оксфорд»), а также тремя звеньями тактической разведки (вооруженные Т-6/«Харвард» Mk.IIA/B и «Остер» АОР Mk.3). Основными аэродромами базирования были Седес, Ларисса, Элефсис, Янина и Козани.

На фоне попыток наладить нормальную жизнь соседние «коммунистические» Югославия, Албания и Болгария начали активно поддерживать греческих коммунистов. И это при том, что Советский Союз на всех уровнях (включая трибуну ООН) давал греческим коммунистам ясные сигналы, что поддержки со стороны Москвы не будет.

Начало нового витка обострения обычно датируется мартом 1946 года, когда отряд «генерала» Маркоса Вафиадиса атаковал деревню Литочорон. Находившийся там армейский взвод быстро выбросил белый флаг, впрочем, как и местные полицейские. Следующая вспышка насилия была более масштабной – до полторы тысячи партизан атаковали город Дескати в Фессалониках.

В сентябре 1946 года после проведенного плебисцита в страну вернулся король. К тому времени ситуация на границе была близка к критической - большинство дорог заминированы, нападения на приграничные деревни были очень частыми, центральная власть слаба. Все прекрасно понимали, что без наведения порядка не обойтись и что сделать это можно только вооруженным путем.

К концу 1946 года на горизонте появилась и новая фигура – генерал Вафиадис, который организовал «Демократическую армию Греции» (DSE), которая вскоре насчитывала 11 тысяч бойцов.

Попытки правительства положить конец «партизанщине» в приграничье закончились плачевно – первая же операция в апреле 1947 года провалилась, так как только сформированная национальная армия хотя и получила большое количество британского вооружения, однако не имела опыта антипартизанских операций.

А Вафиадис тем временем начал «малую войну», создав несколько сотен полуавтономных партизанских групп - по 10 человек каждая. Такая тактика оказалась крайне эффективной в греческих условиях, и к началу 1947 года DSE контролировала как минимум 100 населенных пунктов, жители которых реально поддерживали повстанцев и становились резервом в случае начала масштабных боевых действий.

Наравне с «открытой» войной в приграничье в городах Греции продолжали активно действовать подпольные



Церемония передачи техники 335-й эскадрильи RAF греческим ВВС, аэродром Фессалоники, июль 1945 г.

АВИАЦИЯ В ЛОКАЛЬНЫХ ВОЙНАХ



Вооруженные и невооруженные «Харварды» сыграли большую роль в боях против повстанцев на севере страны

террористические организации коммунистического толка, которые занимались прежде всего терактами. В этих непростых условиях в стране росло недовольство слабой армией, которая не могла навести порядок.

Греческие политики нашли, как им казалось, оптимальный выход – в марте 1947 года они обратились к Конгрессу США за военной помощью. Их обращение оказалось в русле так называемой «Доктрины Трумэна», которая провозглашала американскую помощь «всем свободным людям, которые борются против коммунистической заразы». К тому же американская пресса (под давлением достаточно многочисленной греческой диаспоры) уже довольно давно писала, что «национальная интеграция Греции очень важна для безопасности США и всех свободолюбивых людей».

Буквально за несколько недель в страну прибыла американская военная миссия, а следом и буквально «реки» оружия. Прибытие американцев поначалу привело к резкой эскалации боевых действий – так, 24 декабря повстанцы предприняли попытку взять стратегически важный город Коница. Однако срочно переброшенные по «воздушному мосту» подкрепления позволили правительственным войскам удержать город – потеряв не менее 1200 человек убитыми, коммунистические повстанцы были вынуждены уйти за границу.

Возросший после Коницы боевой дух и серьезная помощь американцев позволили быстро довести численность

армейских подразделений до 200 тысяч человек (сведены в 8 пехотных дивизий и три отдельные бригады).

В апреле 1948 года греческая армия провела первую серьезную операцию по уничтожению баз ELAS в горном районе Граммос – Вици – «Рассвет». Практически впервые для ударов по наземным целям были привлечены национальные ВВС. Так, только в мае греческие летчики выполнили 370 боевых вылетов. «Дакоты» 355-й эскадрильи занимались транспортными перевозками и разбрасыванием листовок, а «Спитфайры» применялись как истребители – бомбардировщики. При этом потери составили только один самолет, сбитый огнем с земли. Столь небольшие потери объяснялись просто – у повстанцев на вооружении практически не было средств ПВО.

Однако выбить коммунистов с их баз в высокогорных районах было непросто, и уже в июне 1948 года в Граммосе была проведена очередная операция – «Коронис», в которой участвовали 40 тысяч военных (силы партизан оценивались в 8 тысяч). Все лето в горах практически непрерывно продолжались бои, причем партизанам удалось сохранить жизненно важный для них контроль над албанской границей.

Участие греческой авиации в этих боях было еще более масштабным. Так, «Харварды» и «Остеры» использовались как артиллерийские корректировщики, в то время как «Оксфорды» освоили «профессию» фоторазведчиков. По-прежнему, главной ударной силой оставались «Спитфайры», несмотря на их достаточно ограниченные боевые возможности.

Только к концу августа 1948 года правительственным войскам удалось окончательно разгромить повстанцев, которые с огромными потерями отошли за границу.

Подводя итоги операции «Коронис», отметим, что ВВС Греции выполнили 3474 боевых вылета, в ходе которых были повреждены 23 «Спитфайра» (сбит только один, причем летчик погиб). Однако такие интенсивные боевые действия находились на грани боеготовности ВВС – так, в самый разгар боев эскадрилья «Спитфайров» была выведена из района боевых действий из-за отсутствия запчастей, поэтому в бой было брошено все, что только можно – прежде всего, конечно, легкие штурмовики АТ-6 «Харвард».

Но были и более «экзотические» варианты – так, по требованию командования ВВС были переоборудованы в бомбардировщики 18 транспортных С-47 «Дакота». В мастерских ВВС был установлен бомбовый прицел,



Греческий летчик на фоне своего истребителя



Экипажи британских «Веллингтонов» были «большой дубинкой» британского корпуса в Греции



оборудовано место бомбардира и, самое главное – демонтирована панель в нижней части фюзеляжа.

Следующей «горячей точкой» гражданской войны стал горный район Вици, где фактически были блокированы 13 тысяч повстанцев. И снова была проведена показательная армейская операция при полной поддержке с воздуха. Тут в очередной раз отличились летчики «Спитфайров», которые крайне эффективно применяли «новинку» – бомбы с напалмом. Всего за 1948 года греческие ВВС выполнили 9891 транспортных вылетов, потеряв 12 человек летного состава.

Вооруженные силы получили бесценный опыт проведения антипартизанских операций в горной местности. Так, например, использовать бронетехнику на горных тропах было нереально, поэтому из США было получено 8 тысяч грузовиков, а по всей стране реквизировано 4 тысячи мулов. В ходе боев зимой начало сказываться лучшее снабжение правительственной армии – в то время как повстанцы мерзли и умирали от болезней в высокогорных деревнях, армейцы грелись в теплых казармах, а на боевых выходах были одеты в новенькую американскую зимнюю форму.

Однако гораздо более важными оказались геополитические изменения – Югославия «сбежала» из коммунистического блока, прекратив всякое снабжение греческих коммунистов, а в июле 1949 года вообще перекрыла свою границу. Серьезные изменения произошли и в руководстве греческих коммунистов – фактически к власти пришли люди, которые искали мирных путей решения конфликта.

Серьезным ударом по партизанскому движению стала операция правительственных войск на Пелопоннесе в январе 1949 года. Новый командующий вооруженными силами генерал Александер Папагос (герой войны 1940 года) при минимальном использовании армейских подразделений основную роль отвел службе безопасности, которая основательно «подчистила» фронтовые города и местечки от агентов и сочувствующих коммунистической идее.

При этом нельзя не заметить, что складывается мнение, что коммунисты не понимали, что ситуация изменилась – так, 12 февраля 1949 года DSE силами двух дивизий фактически в лоб атаковали город Флорина. Итог был печальный – около 900 повстанцев были убиты или попали в плен. Тем не менее, они продолжали придерживаться агрессивной тактики и в начале июня 1949 года атаковали деревню Наосу. Несмотря на то, что в заложники были взяты около 300 сельчан, правительственная армия при активном участии «Спитфайров» провела успешную операцию по зачистке села.



Транспортные «Дакоты» использовались не только как транспортные, но и как эскадронные бомбардировщики в период особого напряжения для греческой авиации



Американские «Хеллдайверы» в ходе войны подтвердили свое реноме одного из лучших пикирующих бомбардировщиков

Последняя в этой войне операция (под кодовым названием «Факел»), которая оказалась и самой масштабной, была проведена на севере страны в августе 1949 года в горных районах Граммос и Вици.

Успех операции был предрешен неправильным решением командующего DSE генерала Никоса Захаридеса, который, решив воевать по правилам «большой войны», собрал свои немалые силы (около 7500 бойцов) в укрепленные районы и заминировал подходы. Армия не стала ввязываться в ближние столкновения, просто сравняв с землей базы повстанцев с помощью артиллерии и авиации. О масштабах говорит только один факт – в отдельные дни только истребители-бомбардировщики выполняли до 150 боевых вылетов!

К концу августа с повстанцами было покончено – немногие оставшиеся в живых ушли в Албанию. В заключительной фазе войны исключительную роль сыграли первые из 40 поставленных из США пикирующих бомбардировщиков «Кёртис» SB2C-5 «Хеллдайвер», с появлением которых точность бомбовых ударов возросла в разы.

Всего же в ходе операции «Факел» правительственные ВВС выполнили 826 боевых вылетов, сбросив 288 тонн бомб, расстреляв 1935 неуправляемых ракет и выполнив 114 ударов напалмом.

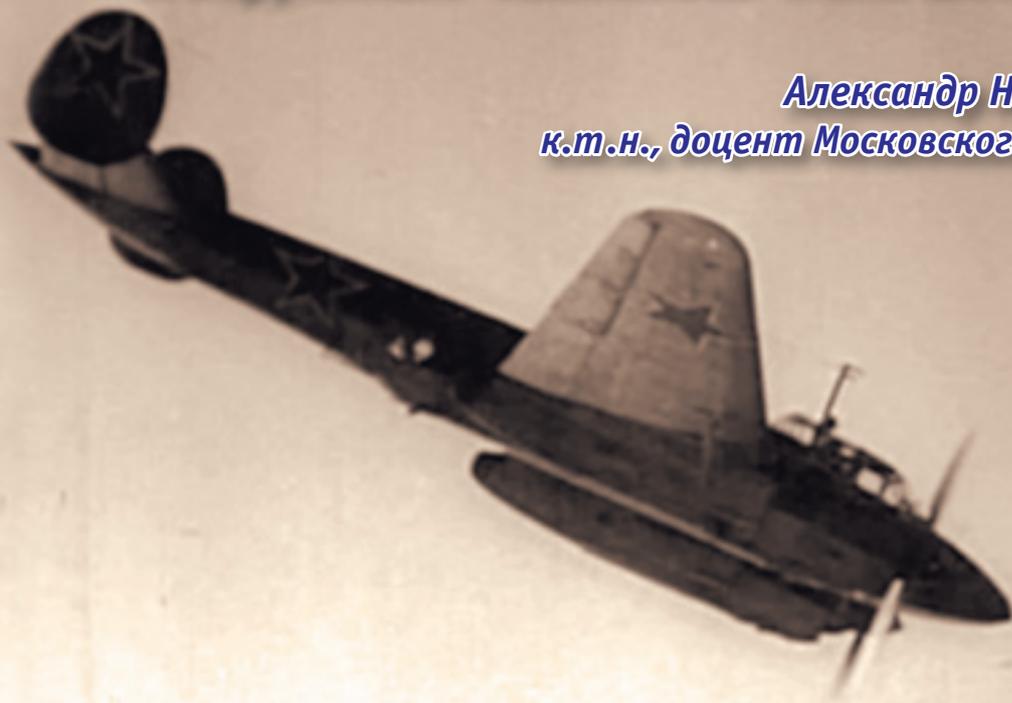
16 октября 1949 года было подписано перемирие, которое положило конец вооруженному противостоянию. К тому времени коммунистам было нанесено военное поражение, и они во многом потеряли поддержку населения. Хотя, конечно, руководство партии представило перемирие как собственное достижение – якобы они не хотели уничтожения страны и поэтому пошли на такой шаг.

В целом последствия гражданской войны для небогатой страны были ужасны – выйти на довоенный уровень стране удалось только к началу 1970-х годов. Чтобы оценить масштабы, приведем только некоторые цифры: потери греческой армии составили 12777 человек убитыми и 37732 ранеными (потери повстанцев оценивались в 40 тысяч убитыми). В ходе коммунистического террора были убиты 4124 гражданских и 165 священников. Были полностью разрушены 476 автомобильных и 439 железнодорожных мостов, 24626 домов и 80 железнодорожных станций.

Потери греческих ВВС составили всего четыре или пять самолетов – из них как минимум один «Спитфайр», сбитый повстанцами, и около десятка потерянных по небоевым причинам.

Вооружение самолетов В.М. Петлякова

*Александр Николаевич Медведь,
к.т.н., доцент Московского Университета МВД*



Пикирующий бомбардировщик Пе-2



*Главный конструктор ОКО-22
Владимир Михайлович Петляков*

Владимир Михайлович Петляков (1891-1942 гг.) был в числе первых отечественных конструкторов послереволюционного периода. Один из соратников А.Н. Туполева, он помогал Андрею Николаевичу в создании многих машин с 1922 г. (начиная с АНТ-1), фактически был его правой рукой. В соответствии с существовавшими в то время правилами самолеты, разработкой которых он руководил, получали обозначения АНТ с соответствующим числовым «довеском».

Однако в октябре 1937 г. творческие дороги В.М. Петлякова и А.Н. Туполева разошлись из-за внезапного ареста обоих (с интервалом в неделю) по надуманным обвинениям. Летом 1938 г. Владимиру Михайловичу предложили возглавить группу репрессированных авиационных специалистов, сформированную в недрах так называемого Специального технического отдела (СТО) НКВД в поселке Болшево. Поскольку сокращение СТО созвучно числу 100, спроектированную группой машину – высотный двухмоторный истребитель с герметичными кабинами – стали называть самолетом «100» или «соткой». В мае 1939 г. был построен деревянный макет, а 22 декабря 1939 г. прототип «сотки» поднялся в небо под управлением летчика-испытателя П.М. Стефановского.

Истребитель имел мощное наступательное вооружение, включавшее две 20-мм пушки ШВАК (боезапас по 300 снарядов на ствол) и два 7,62-мм пулемета ШКАС (по 900 патронов для каждого). Для защиты самолета от атак с задней полусферы предусматривалась установка неподвижного пулемета ШКАС в хвостовом коке с боекомплектом из 700 патронов (впоследствии его планировали заменить дистанционно



управляемой огневой точкой). На испытаниях «сотки», однако, эта установка отсутствовала.

Для использования в качестве истребителя-бомбардировщика на «сотке» предусматривалась возможность подвески двух авиабомб калибра 250 кг или 500 кг на наружных держателях вблизи оси симметрии фюзеляжа. Это обеспечивало безопасность бомбометания с пикирования под углами, близкими к отвесным. Кроме того, конструкторы предусмотрели новый вид вооружения - кассету К-76 с 40 трехдюймовыми артиллерийскими (неоперенными) снарядами, которые предполагали сбрасывать на боевые порядки бомбардировщиков противника. Подрыв снарядов производился с помощью дистанционных трубок. В более позднем варианте в кассеты К-100 укладывались 96 бомб калибра 2,5 кг. В то время бомбардировочное вооружение для поражения воздушных целей считалось довольно перспективным, над его созданием работали не только в СССР, но и за рубежом.

Стремительный рост летных данных боевых самолетов в конце 30-х годов минувшего века привел к тому, что маленький парк машин прежнего поколения, носивших гордые названия «скоростных» и «дальних», буквально за пару лет устарел. Непоправимо отставшим оказался и еще недавно грозный, считавшийся одним из лучших в своем классе советский фронтовой бомбардировщик СБ (это ярко продемонстрировал конфликт с Финляндией). Назрела необходимость быстрого создания нового массового среднего бомбардировщика.

На совещании у наркома авиапрома А.И. Шахурина 4 июня 1940 г. было принято решение «считать целесообразным поставить в серию самолет «100 с 2М-105» конструкции ОТБ НКВД в варианте пикирующего бомбардировщика без гермокабин и турбокомпрессоров». Смена амплу предполагала размещение основного бомбового груза на внутренней подвеске и перемещение штурмана-бомбардира в переднюю кабину для обеспечения «живой связи» с



Носовая батарея оружия «сотки» на общем лафете: две пушки ШВАК и два пулемета ШКАС

пилотом. В хвостовой кабине остался стрелок-радист с установкой для стрельбы вниз-назад.

Макет будущего бомбардировщика, на котором вчерне отработали размещение вооружения, был готов в начале июня 1940 г. Единственным подходящим местом для бомбоотсека оказалась внутрифюзеляжная секция центроплана, но она была ограничена лонжеронами и нависавшим сверху топливным баком. Из-за низкого расположения крыла в бомбоотсеке удалось разместить только четыре короткие бомбы калибром не более 100 кг (длина «стокилограммовки» не превосходила 1,1 м, следующая по номенклатуре 250-кг бомба была вдвое длиннее). Еще по одной ФАБ-100 конструкторы втиснули в свободные объемы мотогондол позади ниш шасси. Этот вариант бомбовой нагрузки (600 кг) был принят в качестве нормального.

Крупные бомбы - четыре ФАБ-250 или две ФАБ-500 - можно было подвешивать на наружных держателях. Петляковский бомбардировщик мог сбрасывать с пикирования только



Высотный истребитель «100» предназначался для борьбы с бомбардировщиками и разведчиками противника, способными обойти оборонительные рубежи сверху. Эта задача неоднократно возникала перед советской системой ПВО в годы Великой Отечественной войны



Головной серийный пикирующий бомбардировщик Пе-2 (ПБ-100) был вооружен четырьмя пулеметами ШКАС: двумя неподвижными в носовой части фюзеляжа и двумя подвижными в верхней и люковой установках. Этот вариант вооружения был уже слабоват даже с позиций мирного времени

бомбы внешней подвески, поскольку ни фюзеляжный, ни мотогондольные бомбоотсеки не оборудовались средствами для вывода «гостинцев» наружу. Максимальная бомбовая нагрузка, довольно скромная для самолета такого класса, составляла 1000 кг.

По-видимому, руководство НКАП с самого начала было абсолютно уверено в успехе перевооружения «сотки». Плановый график сдачи пикирующих бомбардировщиков на 1940 г. предусматривал выпуск 80 машин на московских заводах № 22 и № 39, затем масштабы производства предусматривалось значительно расширить и в 1941 г. построить силами пяти заводов не менее 1700 Пе-2 (впервые наименование «Пе-2» появилось на отчете о его заводских испытаниях, подписанном 18 декабря 1940 г.).

В октябре 1940 г. нарком А.И. Шахурин и начальник Главного управления ВВС П.В. Рычагов потребовали от В.М. Петлякова и руководителей специализированного «вооруженческого» предприятия «в месячный срок проработать возможность замены опытной установки бомбовооружения самолета «100» серийными изделиями завода № 32. Предупредить главных конструкторов вооружения (Можаровского, Веневидова, Торопова, Шебанова, Картукова и Шульгина), что оценка качества их работы в 1940-1941 гг. будет производиться в зависимости от результатов работ по стандартизации и типизации вооружения».

Несмотря на грозные предупреждения, первые серийные «пешки» все же оснащались «самодельными» агрегатами и установками. Так, в носовом коке на лафетах собственной разработки поставили пару неподвижных пулеметов ШКАС калибра 7,62 мм. Такой же пулемет монтировался на верхней установке ВУ-100 и на нижней люковой турели ЛУ-100. Для ведения огня из верхнего пулемета, оснащенного коллиматорным прицелом К8-3, штурману следовало подать назад прикрывавший установку прозрачный плексигласовый обтекатель-«черепаху», опустив ее на замки под гаргрот фюзеляжа. Из нижнего ШКАСа огонь вел стрелок-радист, открывая створки люковой установки и прицеливаясь с помощью оптического прицела ОП-2Л.

В конце зимы 1941 г. в фюзеляже Пе-2 установили кассетные держатели Дер-21 для стокилограммовых бомб, а под крылом и в мотогондолах - балочные держатели

МДЗ-40. Летом 1941 г. в комплектацию «пешки» ввели две кассеты мелких бомб КМБ-Пе-2. Они представляли собой стальные ящики, вставлявшиеся внутрь фюзеляжного бомбоотсека почти без зазоров. Мелкие осколочные и зажигательные бомбы калибром до 25 кг загружались в КМБ-Пе-2 до ее подвески на самолет и сбрасывались залпом при открывании нижних створок. При кажущейся простоте замена бомбовооружения стандартными агрегатами вначале принесла одни огорчения, так как многое делалось наспех и упускалось из виду. Например, вывернутые винтовые упоры наружных бомб мешали открытию створок, а когда под центроплан подвешивали длинные ФАБ-500, то в кабину пилотов становилось невозможно проникнуть, поскольку входной люк переставал открываться... На испытаниях летчику и штурману приходилось вначале занимать свои места, а уже потом производилась подвеска «пятисоток»! Впрочем, большинство проблем удалось сравнительно быстро решить. Так, в стенке переднего лонжерона прорезали отверстия для вворачивания взрывателей, а у входного люка в кабину пилота «откусили» уголки в районе узлов навески (именно после этой доработки он и приобрел характерную для «пешки» форму).

Полигонные испытания Пе-2 с доработанным вооружением производились в марте 1941 г. На самолет нормально подвешивалась все штатные авиабомбы калибром до 500 кг, включая фугасные, осколочные, зажигательные, бронебойные и бетонобойные, осветительные, дымовые и пр. Увеличить количество мелких бомб позволила подвеска подкрыльевых кассет АБК-500П, в разнообразных вариантах вмещавших до 108 килограммовых зажигательных ЗАБ-1 или 67 осколочных бомб АО-2,5. Кроме того, «пешка» могла нести две ротативно-рассеивающие бомбы РРАБ-3 калибра 250 кг, снаряжавшиеся 116 АО-2,5 или 25 АО-10. Сброшенная РРАБ-3 раскручивалась потоком воздуха благодаря скосу перьев стабилизатора, центробежные силы разрывали калиброванные стяжные кольца корпуса и начинка разлеталась в стороны. Помимо обычных бомб Пе-2 мог нести химические ХАБ-100 и ХАБ-200, снаряжавшиеся ипритом или синильной кислотой. Угроза химической войны тогда считалась (и не без оснований) вполне



На наружных держателях под центропланом Пе-2 подвешены четыре бомбы ФАБ-250. Их можно было сбрасывать как с пикирования, так и с горизонтального полета



реальной, поэтому поддержанию высокой боеготовности наработанных запасов уделялось большое внимание. Практически все самолеты ВВС КА являлись в то время потенциальными носителями химического оружия.

Окончательно отлаженная к лету 1941 г. бомбардировочная установка Пе-2 в ходе войны претерпела сравнительно немного изменений. Что же касается оборонительного вооружения, то здесь ситуация оказалась сложнее. Вначале заменили оказавшиеся не слишком удачными «самодельные» верхнюю и люковую установки. Их место заняли серийные агрегаты завода № 43, технологически отработанные и обеспечивавшие хорошие сектора обстрела. Штурман получил турель скоростного самолета ТСС-1 с пулеметом ШКАС и боекомплектом из 750 патронов. Вертикальная дуга, на которой монтировался пулемет, имела механизм весовой компенсации, что облегчало наводку оружия. В походном положении, чтобы не загромождать рабочее место штурмана, ШКАС укладывался на левом борту фюзеляжа, причем его ствол выступал наружу сквозь вырез в прозрачном остеклении «черепahi». Установку стрелка-радиста изготовили на базе узлов серийной турели МВ-2 с пулеметом ШКАС. Стрелок управлял ею лежа, распахнув створки нижнего люка и держась за рукоятки наподобие мотоциклетных.



Люковая установка с пулеметом УБТ калибра 12,7 мм заметно увеличила обороноспособность бомбардировщика



В числе первых доработок на «пешке» заменили левый носовой ШКАС крупнокалиберным пулеметом БК



В сентябре 1941 г. на ногинском полигоне ВВС прошел испытания Пе-2, вооруженный десятью реактивными орудиями РО-132



Верхняя установка «ФТ» с пулеметом БТ, разработанная инициативной группой конструкторов во главе с Л.Л. Селяковым на казанском авиазаводе, именовалась «ремонтной», однако около пятисот «пешек» получили ее на этапе изготовления



Створки фюзеляжного и мотогондольных бомбоотсеков Пе-2 открыты, бомбы сброшены. В фюзеляжном отсеке можно рассмотреть кассету мелких бомб КМБ-Пе-2. Люковый БТ и верхний ШКАС закреплены «по-походному»

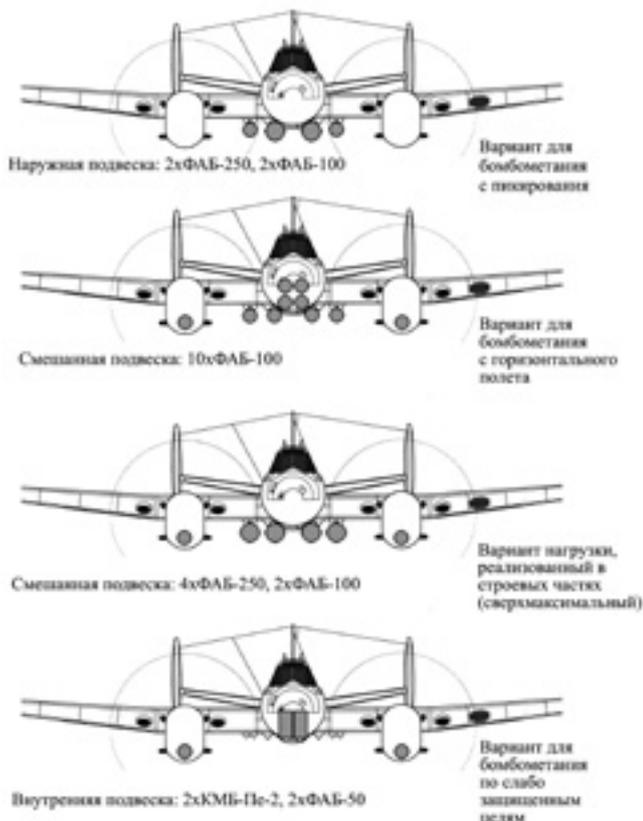
Следующим шагом стало увеличение калибра стрелкового вооружения. Люковый ШКАС заменили крупнокалиберным 12,7-мм турельным пулеметом БТ с боекомплектом 200 патронов. Аналогичный крупнокалиберный пулемет, но в крыльевом исполнении (БК), с дистанционным пневмоспуском и устройством перезарядки, смонтировали взамен правого носового ШКАСа.

Пулемет Березина оказался достаточно мощным оружием, по массе секундного залпа и прицельной

дальности (на Пе-2 их пристреливали на дистанцию 400 м) не уступавшим основной немецкой авиапушке Эрликон MG/FF (сравнительная интегральная оценка давала 75-80% эффективности по сравнению с 20-мм калибром). Ленту обычно снаряжали, чередуя патроны с бронебойно-зажигательными БЗ, трассирующими БЗТ, а иногда и зажигательно-разрывными пулями ЗР, рвавшимися за пробиваемой преградой. Пуля БЗ на дистанции 200 м уверенно пробивала 20-мм броню, установленную перпендикулярно трассе. Переход на крупнокалиберное оружие не обошелся без проблем: тяжелые гильзы и звенья носового БК, при стрельбе летевшие за борт, повреждали обшивку. Иногда их находили даже в тоннелях водорадиаторов, где сминались тонкостенные трубки системы охлаждения. Вопрос решили, введя с июня 1941 г. специальный ящик для сбора стреляных гильз и звеньев.

У стрелка-радиста тогда же появился дополнительный ШКАС для стрельбы через боковые иллюминаторы. Пулемет вместе с магазином на 75 патронов можно было перебрасывать с одного борта на другой, простреливая «мертвые зоны» по сторонам, или вести огонь с рук через верхний люк, помогая штурману (таким приемом часто пользовались, уходя от истребителей на бреющем полете). Установку бортового пулемета отработали на Пе-2 с 64-й серии завода № 22, введя шкворневый (иногда его называли «карданным») узел крепления. Удалось сократить требуемое время его переброски с борта на борт до 30 с, что примерно соответствовало времени разворота атакующего истребителя для повторной атаки.

В руках умелого пилота и обученного экипажа сохранивший истребительные «повадки» Пе-2 мог постоять за себя. Заметим, что в начале войны «пешки» в большинстве случаев сбрасывали бомбы с горизонтального полета. Точный удар с пикирования, значительно повышавший эффективность бомбометания, успели



Некоторые варианты бомбовой подвески самолета Пе-2



Верхняя установка бомбардировщика ВУБ-1 с пулеметом УБК с весны 1942 г. и до конца войны прочно заняла свое место позади фонаря кабины пилота. Обладая несомненными достоинствами и, прежде всего, достаточной огневой мощью, она, вместе с тем, стеснила экипаж и ухудшила аэродинамику самолета. По недоразумению именно этот вариант оборонительной установки на Западе (да и у нас) ошибочно называют «ФТ»



освоить лишь единичные экипажи. Да и сам характер целей (летчики докладывали о запрудивших дороги колоннах «беспредельной длины») позволял уверенно засыпать их бомбами, не прибегая к пикированию. Кроме того, многие летчики опасались пикировать, не доверяя капризной системе уборки тормозных решеток, отказ которой делал «пешку» легкой добычей для вражеских зениток или истребителей.

Обычная бомбовая нагрузка Пе-2 на фронте составляла 700-800 кг, а наиболее массовыми были фугасные ФАБ-100 и ФАБ-50, составлявшие в 1941-1942 гг. до 75 % всех сброшенных авиабомб. Для поражения большей части целей на поле боя их поражающее действие оказалось вполне достаточным. ФАБ-250, применявшиеся для уничтожения крупных строений, складов и мостов, использовались куда реже, а тяжелые ФАБ-500 находили применение и вовсе в единичных случаях. Вплоть до самого конца войны Пе-2 чаще всего сбрасывали фугасные «сотки», оказавшиеся самыми распространенными бомбами советских ВВС.

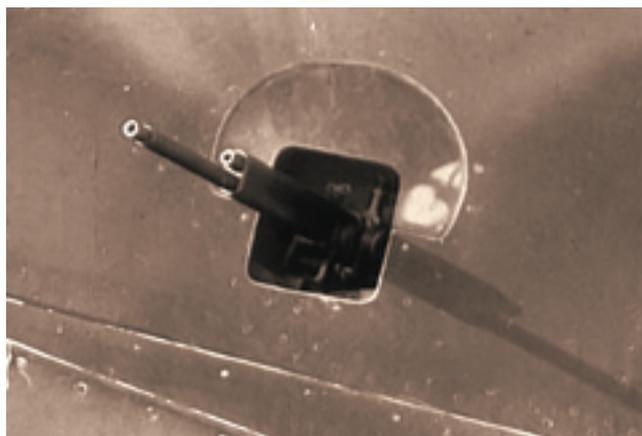
В конце лета 1941 г. предпринималась попытка оснастить Пе-2 реактивным вооружением. Под крылом смонтировали 10 пусковых направляющих РО-132 (реактивные орудия для пуска 132-мм снарядов). Установка получила положительную оценку и была рекомендована к серийному производству, однако впоследствии широкого применения в ВВС КА не нашла, поскольку живучесть бомбардировщиков для действий на малых высотах оказалась недостаточной. Больше внимания к этому варианту вооружения проявило командование ВВС флота. Специально для «водоплавающих» авиаторов Реактивный НИИ генерала Костилова разработал варианты 132-мм «эрэсов» с боевой частью повышенного могущества РОФС-132 (осколочно-фугасные) и улучшенной бронепробиваемостью РБС-132. В ходе войны самолеты Пе-2 с такими реактивными снарядами неоднократно применялись для атак морских целей.

Недостатка в предложениях по улучшению штурманской стрелковой точки Пе-2 не было - такие работы начались уже в августе 1941 г. На самолете в дополнение к башенке стрелка со ШКАСами установили турель Можаровского-Веневидова МВ-7 с пулеметом Березина. Турель закрывалась прозрачным колпаком-экраном и имела отличные углы обстрела: вправо 105°, влево 75°, вверх 60°, вниз вбок -5°. Для улучшения подвижности оружия конструкторы перешли на магазинное питание из сменных коробок по 40 патронов, жестко крепившихся к пулемету. На испытаниях выявилось, что в полете реальные углы обстрела оказались гораздо меньшими из-за скоростного напора воздуха. Спустя неделю на испытания вывели самолет, оснащенный доработанной МВ-7 с аэродинамической компенсацией.

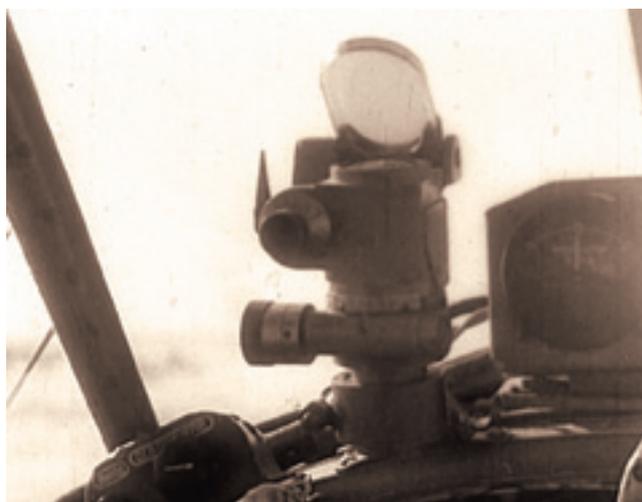
Однако планы внедрения штурманской турели с крупнокалиберным пулеметом были сорваны начавшейся с середины октября массовой эвакуацией московских предприятий на восток, вызванной немецким наступлением. Переезд завода № 39 в Иркутск занял три месяца, на новом месте он слился с 125-м заводом. Одновременно самый крупный из производивших «пешки» столичный завод № 22 начал перебазирование в Казань, где объединился с местным предприятием № 124 в крупнейший комплекс с прежним «московским» номером.



Более совершенный вариант фонаря Пе-2 с установкой «ФЗ» впервые появился на опытных машинах в 1943 г. Условия ведения огня и наблюдения за воздушной обстановкой улучшились, легче стало покинуть самолет в случае необходимости. Но по ряду субъективных и объективных причин установка осталась опытной



Бортовой пулемет ШКАС в «карданной» установке



Прицел для бомбометания с пикирования ПБП-1 устанавливался у пилота «пешки»



Первый вариант истребителя Пе-3 внешне отличался от пикирующего бомбардировщика отсутствием боковых иллюминаторов и люковой установки в хвостовой части машины, а также наличием дополнительного пулемета БК. Его ствол виден выглядывающим из нижней панели остекления, а ствол пулемета ШКАС верхней турели ТСС-1 можно разглядеть в вырезе опускающейся «черепахи» фонаря под мачтой антенны



Двухмоторный истребитель Пе-3бис, выпускавшийся в Иркутске, нес более грозное наступательное вооружение: пушку ШВАК (ее ствол виден под носовой частью фюзеляжа) и два пулемета БК, смонтированные на месте прежнего бомбоотсека Пе-2. У штурмана имела установка ВУБ-1 с пулеметом БТ



Серийный вариант бомбардировщика Пе-2 с моторами М-82Ф непродолжительное время выпускался параллельно с обычными «пешками». Некоторое время в переписке НКАП с командованием ВВС КА самолет называли Пе-4. По вооружению он не отличался от «нормальных» Пе-2, но имел лучшие скороподъемность и взлетные характеристики

Решавшая проблему усиления обороноспособности Пе-2 турель Торопова (в варианте ВУБ-1) с осени 1941 г. устанавливалась на отдельных серийных Пе-2, числом иногда до 10 в месяц (по-видимому, В.М. Петляков с бригадой вооружения хотел отладить ее перед массовым внедрением).

Но боевые экипажи «пешек», не стесняясь в выражениях, настойчиво требовали от завода принять экстренные меры немедленно. Реакцией на раздражение военных в конце зимы 1941-1942 гг. стала инициативная разработка конструкторов-самолетчиков Л. Селякова, П. Чугунова и слесаря-оружейника А. Архипова, самостоятельно изготовивших альтернативную турель под пулемет Березина с ленточным питанием.

Основными особенностями установки, названной «ФТ» (фронт требует) были простота, использование деталей серийной люковой установки МВ-2 и возможность монтажа на месте прежней ТСС-1 без серьезной переделки самолета. Новыми были опорная рама, узлы крепления прицела и кое-какие мелочи. Вся разработка заняла 10 дней и была завершена 28 февраля 1942 г. Ценой простоты стали ограниченные углы обстрела, ухудшение характеристик самолета из-за снятия обтекателя – «черепахи», пониженная эффективность самой турели из-за отсутствия аэродинамического компенсатора и механизма собственной скорости. Но все же «ФТ» оказалась «синицей в руках», решившей главную задачу – защиту хвоста бомбардировщика пулеметом крупного калибра. Она позволила выиграть время для освоения более совершенных систем.

Завод № 22 выпустил сотни Пе-2 в этом варианте (с 11-го самолета 83-й серии по 109-ю серию включительно). Тем временем долгожданную ВУБ-1 отработали на относительно небольших сериях истребителей Пе-3бис иркутского завода. Из-за технологических проблем ее внедрили только на самолетах 110-й серии в Казани, а на заводе № 39 – с 28-й серии, выпущенной в июле 1942 г. Без существенных изменений эта установка, прикрытая прозрачным вращающимся экраном, оставалась на вооружении «пешек» до последних дней войны. На некоторых машинах пулемет монтировали «на боку» для уменьшения нагрузки от набегающего воздушного потока. Боекомплект размещался в одной ленте на 200 патронов, которую автоматика пулемета «самоподтягом» протащить не могла. В связи с этим в конструкцию ВУБ-1 ввели механизм принудительной подачи ленты с электромотором МУ-50 на патронном ящике. Мотор включался одновременно с нажатием на спуск.

В мае 1943 г. на испытания в НИИ ВВС был передан самолет Пе-2, оборудованный новой верхней стрелковой установкой и увеличенным фонарем кабины пилота. Установка «ФЗ» («фронтное задание») представляла собой вращающуюся турель с пулеметом УБТ, укрепленным на трубчатой траверсе. Питание пулемета магазинное (патроны в лентах укладывались в коробки-магазины, жестко присоединяемые к пулемету). Два магазина имели емкость по 50 патронов, а третий – 90 патронов. Благодаря магазинному питанию и легкому ходу турели улучшилась маневренность установки (правда, одновременно появлялись затруднения с перезарядкой: для смены магазина требовалось примерно 30 с). Больше всего экипажам понравился «раздутый» фонарь, увеличенный по высоте и ширине, значительно улучшивший обзор и условия работы. Удачный экран «ФЗ» хорошо вписался в обводы и имел лучшую аэрокомпенсацию, положительно сказавшуюся



Опытный бомбардировщик Пе-2Д (в переписке иногда фигурировал как Пе-6) с моторами М-107. Здесь дело не ограничилось только силовой установкой: самолет стал среднепланом, увеличился объем бомбоотсека, стала возможной внутренняя подвеска бомб ФАБ-250 и ФАБ-500. Самолет являлся промежуточной «ступенькой» на пути к Пе-2И

на времени разворота и секторах обстрела. Конструкторы сумели восстановить силовую противокапотажную раму. Пилотам понравилось решение сбрасываемой части: теперь летчику достаточно было потянуть за ручку наверху, чтобы половинки фонаря сорвались с фиксаторов, распахнулись и улетели в стороны, после чего можно было перевалиться за борт прямо с сиденья.

Все понимали, что внедрение «ФЗ» обеспечит радикальное повышение обороноспособности самолета, улучшит условия работы пилота и штурмана, повысит безопасность экипажа. Но дело не двигалось. Наркомавиапром не давал разрешения на внедрение установки (опасаясь срыва плановых заданий), а руководство ВВС КА как-то очень скромно настаивало на своем (вероятно, оно тоже опасалось даже временного снижения выпуска массового фронтового бомбардировщика). «Пешка» оказалась в порочном кругу: находившаяся в хроническом аврале промышленность продолжала гнать план, восполняя потери, а внедрить качественные улучшения для их снижения не давал неумолимый темп выпуска. В результате пикировщик Пе-2 с установкой «ФЗ» так никогда и не стал серийным.

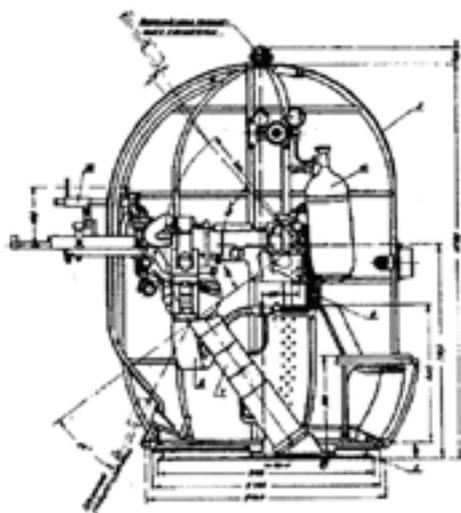
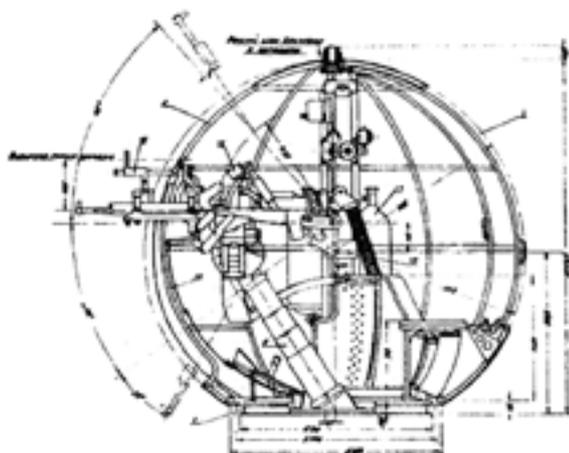
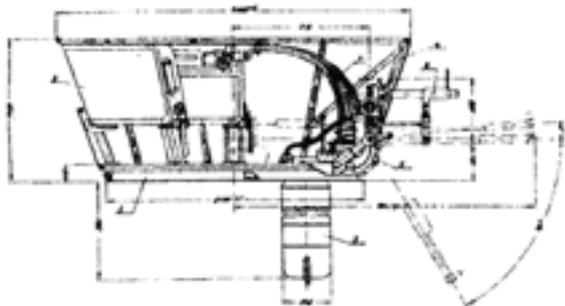
Средством усиления обороны «пешки» являлись держатели авиационных гранат ДАГ-10, введенные со 179-й серии в феврале 1943 г. Монтируемая в фюзеляже коробка содержала десять гранат АГ-2 массой по 1,8 кг. По команде штурмана или стрелка гранаты серией выбрасывались через створку внизу фюзеляжа и тормозились небольшим парашютиком. В момент отделения взводился взрыватель, подрывавший гранату через 3...4 секунды. Нехитрое приспособление, защищавшее самолет в относительно узком секторе строго сзади-снизу, появилось в ответ на изменившуюся тактику немцев. На втором году войны их излюбленным приемом стала атака на догоне после пикирования, при этом истребитель разгонялся и быстро проскакивал через зону оборонительного огня. Нырнув под хвост бомбардировщика, он делал энергичную горку и открывал огонь снизу, не подставляясь под более эффективный пулемет штурмана «пешки». ДАГ-10 в ряде случаев позволяли сорвать этот прием, поставив

заграждение на пути атакующего истребителя, а при удачно выбранном моменте сброса и поразить его осколочными «бомбочками», близкие разрывы которых не сулили немцу ничего хорошего. Так, 8 марта 1943 г. шестерку Пе-2 из состава 15 ВА, в районе Красное Поле атаковали 5 Вф 109. Навстречу им были сброшены 12 гранат, которые помогли отбить атаку без потерь. Немцы лишились одного истребителя, упавшего близ реки Донец.

Еще одной любопытной идеей для «защиты хвоста» бомбардировщиков и разведчиков являлось оснащение их пусковыми устройствами реактивных снарядов, ориентированными... назад! Одному из первых мысль «довооружить» Пе-2 пришла технику А. Помазанскому. Он считал, что психологическое воздействие несущихся навстречу вражескому истребителю ракет и их взрывы вполне скомпенсируют относительно небольшую потерю скорости. В 208-м скоростном бомбардировочном полку два РО-82 (ракетных орудия для пуска снарядов РС-82) смонтировали на хвостовой части фюзеляжей Пе-2 и Пе-3. Самодеятельные конструкторы предусмотрели небольшой «раствор» орудий по углу возвышения и по направлению.



Тяжелый бомбардировщик ТБ-7 с моторами АМ-35А на аэродроме с Шотландии в период перелета В.М. Молотова в США. Видны тяжелая «спинная» пушечная турель ТАТ и мотогондолы с пушечной установкой с пулеметом БТ. Люк, откинутый на крыле, служил для посадки стрелка



**Схемы оборонительных установок ТБ-7 сверху
вниз: шассийная установка ШУ-32, носовая
установка НЭБ-42 и кормовая установка
КЭБ-42**

Во 2-м дальнем разведывательном авиаполку (драп) ГК в ноябре 1941 г. на всех своих Пе-2 и Пе-3 поставили аналогичные установки. Пуск снарядов штурман производил залпом. Известно несколько случаев срыва атак немецких истребителей «ракетами обратного старта». Так, в период боев под Вязмой экипаж летчика Алышева успешно отразил нападение четырех «мессершмиттов».

В ночь на 22 июля 1941 г. немецкая авиация осуществила первый массированный ночной налет на Москву. Выявилась необходимость в двухмоторном двухместном истребителе, на котором можно было разместить мощное вооружение и радиолокационную станцию – в то время масса и габариты РЛС были столь велики, что на одноместном истребителе она попросту не помещалась. Решением Государственного Комитета Обороны от 2 августа 1941 г. московскому заводу № 39 было предписано в кратчайший срок изготовить истребительный вариант бомбардировщика Пе-2. Уже 7 августа 1941 г. первый опытный двухмоторный истребитель, позднее получивший обозначение Пе-3, поднялся в небо под управлением заводского летчика-испытателя майора Федорова.

На истребителе несколько усилили наступательное вооружение, разместив в носовой части фюзеляжа дополнительный пулемет БК калибра 12,7 мм с боезапасом 150 патронов. Таким образом, носовая стрелковая установка опытного самолета состояла из двух крупнокалиберных пулеметов БК и одного ШКАСа с 750 патронами. На серийных Пе-3 пулемет ШКАС сняли, но зато увеличили боезапас у БК до 250 патронов на ствол.

Верхнюю турельную установку штурмана с пулеметом ШКАС взяли без изменений от Пе-2. Поскольку третий член экипажа отсутствовал (на его месте смонтировали дополнительный бензобак), вспомнили об отработанной еще для высотного истребителя «100» хвостовой неподвижной установке пулемета ШКАС с боекомплектом 250 патронов. Бомбардировочную установку радикально упростили. От обычной для Пе-2 схемы остались лишь четыре бомбодержателя: два в бомболожках мотогондол и два наружных под центропланом. Суммарная масса бомбовой нагрузки составляла: нормальная - 400 кг, а перегрузочная - 700 кг (две бомбы по 250 кг и еще две по 100 кг).

Головной серийный истребитель Пе-3 проходил испытания в НИИ ВВС с 29 августа по 7 сентября 1941 г. В процессе отстрела носовой установки выяснилось, что плексигласовый кок носка фюзеляжа не выдерживает давления дульных газов и разрушается. Его заменили сначала дюралевым, а позднее стальным. Отличия, связанные с ликвидацией части остекления в передней нижней части фюзеляжа, являются важными признаками, позволяющими опознать Пе-3 среди пикирующих бомбардировщиков Пе-2, ведь внешне самолеты почти не отличались друг от друга.

Всего в 1941 г. построили 196 Пе-3. Наиболее подходящими областями применения Пе-3 впоследствии оказались разведка (многие части дальних разведчиков в значительной степени укомплектовывались «тройками») и прикрытие морских конвоев. В начале зимы 1941-1942 гг. на уцелевших самолетах Пе-3 заменили нижний носовой пулемет БК пушкой ШВАК, что несколько усилило огневую мощь истребителя. Позднее вместо ШКАСа на штурманской установке поставили крупнокалиберный пулемет БТ, а под консолями нередко подвешивали по четыре РС-82 для стрельбы назад-вниз.

Весной 1942 г. на иркутском авиазаводе было начато серийное производство улучшенного двухмоторного



Самолет Пе-8 (с моторами АШ-82Ф или АЧ-30Б) был единственным в советских ВВС носителем бомбы ФАБ-5000ТГА. Для надежности срабатывания бомба снабжалась восемью взрывателями: головным, донным и шестью боковыми

истребителя Пе-3бис. В отличие от Пе-3, он имел усиленное наступательное вооружение: два пулемета УБК с боекомплектом 230-265 патронов на ствол под центропланом на месте прежнего бомбоотсека Пе-2 и пушку ШВАК с 250 патронами в носовой части фюзеляжа. У штурмана смонтировали серийную установку Торопова ВУБ-1. Питание пулемета УБК было ленточным, боекомплект состоял из 200 патронов. Для повышения надежности установки пулемет оборудовали устройством электроподтяга ленты. В 1942 г. завод № 39 выпустил 121 истребитель Пе-3бис и еще 11 «обычных» Пе-3, доведя их общее количество до 207 единиц. Еще 13 машин в варианте дальних разведчиков построили и сдали в строевые части в начале 1943 г.

Во второй половине 1943 г. было принято решение возобновить производство двухмоторного истребителя Пе-3, теперь уже на заводе в Казани. Задание предписывало снять с «нормального» серийного Пе-2 пулемет и броню стрелка радиста, разместив на освободившемся месте 500-литровый бензобак. Внутрифюзеляжная бомбардировочная установка ликвидировалась, на месте бомбоотсека устанавливались две пушки ШВАК со 160 снарядами на ствол. В носовом коке оставался пулемет УБК с боекомплектом 150 патронов, а в хвостовом – неподвижный пулемет ШКАС. Кроме того, в хвостовой части фюзеляжа смонтировали две кассетницы ДАГ-10 с авиационными гранатами АГ-2. Первый истребитель был построен заводом № 22 в феврале 1944 г., всего же в первом квартале 1944 г. выпустили 19 Пе-3. Почти все они были переданы на вооружение разведывательных авиаполков.

В переписке завода № 22 и его конструкторского отдела с наркоматом авиапромышленности в 1942-1943 гг. встречаются обозначения самолетов Пе-4 и Пе-6. Первый из них представлял собой пикирующий бомбардировщик Пе-2 с моторами воздушного охлаждения М-82Ф, который доводился с 1941 г. и осенью 1943 г. был, наконец, запущен в серийное производство, правда, под обозначением Пе-2 2М-82Ф. В части вооружения машина ничем не отличалась от обычных пикировщиков Пе-2 с М-105ПФ. Всего было построено 32 самолета Пе-2 2М-82Ф, их ограниченное число

объясняли разными причинами: нехваткой моторов для истребителей Ла-5, дефектами конструкции, уменьшением дальности полета из-за большого расхода топлива, нежеланием нарушать отлаженные технологические процессы сборки и т.п.

Вариант Пе-6 предусматривал не только установку более мощных двигателей М-107А, но и внесение существенных конструктивных изменений. В частности, схема из низкопланной превращалась практически в среднепланную, в нижней части фюзеляжа создавался бомбоотсек, позволявший осуществлять внутреннюю подвеску бомб калибра до 500 кг. Максимальная бомбовая нагрузка возрастала до 1500 кг, при этом улучшались взлетные качества и повышалась максимальная скорость машины. Увы, долгая доводка мотора М-107А исключила возможность запуска в серию самолета Пе-6. На его основе впоследствии были созданы еще более скоростные варианты Пе-2И и Пе-2М, которым, впрочем, тоже не довелось стать серийными.

Упоминания о Пе-4 и Пе-6 были необходимы для того, чтобы объяснить читателю странную историю переименования четырехмоторного бомбардировщика ТБ-7 в Пе-8 осенью 1942 г. Как известно, Владимир Михайлович Петляков возглавлял разработку самолета АНТ-42 – будущего ТБ-7 – вплоть до своего ареста в октябре 1937 г. После этого руководителем работ стал И.Ф. Незваль. Именно он «доводил до ума» машину с коллективом московских конструкторов еще в 1938 г. перебрался в Казань, участвовал в многочисленных «битвах» за четырехмоторный бомбардировщик в высоких кабинетах, получал противоречивые указания: сегодня – прекратить производство и разобрать стапели, через пару дней – восстановить производство, потом опять прекратить его... Если опустить все эти подробности, фактически уже не связанные с Петляковым, то вырисуется примерно такая картина.

В 1939 г. на казанском заводе № 124 были построены две головные машины, каждая с четырьмя моторами АМ-34ФРН и дополнительным пятым мотором М-103, который служил для повышения высотности бомбардировщика (фактически



Верхняя тяжелая аэродинамическая турель ТАТ с пушкой ШВАК. В одном из боевых полетов воздушный стрелок ТБ-7 сбил два истребителя противника (по докладу, члены экипажа наблюдали падение горящих истребителей вплоть до удара о землю)



Кормовой турелью с пушкой ШВАК были переоснащены почти все выпущенные ранее ТБ-7 (включая несерийную машину 385 «Д» - второй опытный АНТ-42) и более поздние Пе-8

это был воздушный компрессор). Оборонительное вооружение первых серийных бомбардировщиков ТБ-7 было представлено:

- носовой (НЭБ-42) и кормовой (КЭБ-42) башнями со спаренными пулеметами ШКАС и боекомплектом из 800 патронов на ствол;

- верхней (ее называли «спинной») турелью ТАТ (тяжелая аэродинамическая турель) спущенной ШВАК и боекомплектом из 200 снарядов;

- двух шассийных (за средними моторами) установок

ШУ-32 с пулеметами ШКАС и боекомплектом по 800 патронов.

Бомбардировочное вооружение (максимальная масса бомбового груза 4000 кг) включало десять держателей (часть из них могла заменяться многозакладными кассетами для подвески бомб относительно небольшого калибра – от 100 кг и ниже). Типовыми вариантами бомбовооружения являлись, например, такие:

- одна ФАБ-2000 на внутренней подвеске и две ФАБ-1000 на внешней;

- четыре ФАБ-1000 (две внутри бомбоотсека и две снаружи);

- шесть ФАБ-500 (четыре внутри и две снаружи);



С 1943 г. на Пе-8 взамен не оправдавших себя башен НЭБ-42 с пулеметами ШКАС была введена типовая для самолетов Aviации дальнего действия носовая установка с пулеметом УБТ в шаровом подвесе. На фото – самолет с дизелями АЧ-30Б

- двенадцать ФАБ-250 (восемь внутри и четыре снаружи);
- двадцать четыре ФАБ-100 на внутренних кассетных держателях.

Кроме того, предусматривались разнообразные смешанные варианты подвески бомб, а также выливных авиационных приборов ВАП-500 и ВАП-1000 для применения химоружия и постановки дымовых завес.

В 1940 г. было построено десять ТБ-7, из них два с АМ-34ФРН и агрегатом наддува, шесть с моторами АМ-35, один с дизелями М-40 и еще один с моторами АМ-35А. По вооружению они практически не отличались от головных. Однако вскоре после начала войны было принято решение усилить вооружение уже построенных ТБ-7, для чего их вернули на казанский завод. В этот же период 10 ТБ-7 оснастили дизелями М-40Ф и еще два – дизелями М-30. В рамках доработок на большинстве ТБ-7 вместо кормовой пулеметной башни установили пушечную установку конструкции Шебанова (с пушкой ШВАК и 250 снарядами), а на подшассийных турелях заменили ШКАСы крупнокалиберными пулеметами БТ (установка Можаровского-Веневидова, 500 патронов).

В период испытаний «дизельных» ТБ-7 в переписке с наркоматом авиапромышленности стало появляться обозначение Не-2 («Незваль-2») применительно к этому варианту машин. Однако по каким-то причинам оно не прижилось, а в сентябре 1942 г., одновременно с переименованием ДБ-3Ф в Ил-4, «многострадальный» ТБ-7 сменил наименование на Пе-8 в память о своем первом ведущем конструкторе, погибшем в январе того же года в авиакатастрофе в районе Арзамаса.

В 1943 г. стали выходить из сборочного цеха серийные Пе-8 с моторами М-82А, обладавшие повышенной энерговооруженностью. Это позволило увеличить максимальную бомбовую нагрузку до 5000 кг, а самое главное – обеспечить возможность подвески в бомбоотсеке огромной ФАБ-5000. При взрыве этого монстра образовывалась воронка диаметром 20 м и глубиной 6-8 м.

Такую бомбу применяли нечасто, в основном по фортификационным сооружениям (Кенигсберг), крупным железнодорожным узлам (Орел) и портам.

Кроме того, в том же 1943 г. вместо малоэффективной и тяжелой носовой башни Пе-8 получил носовую установку с пулеметом УБТ, практически однотипную с применявшейся на Ил-4, Ар-2 и Ер-2. Серийное производство Пе-8 завершилось в 1944 г.; всего была построена 91 серийная машина, в том числе две дизельных (с АЧ-30Б) в пассажирском варианте.

История вооружения авиации России

Когда и как появилось в нашей стране оружие первых аэропланов? Как были разработаны подвижные и неподвижные пулеметные установки? Кто рассчитал аэродинамику первых авиационных бомб? Как были созданы первый отечественный авиационный пулемет на базе иностранной конструкции, первый отечественный авиационный пулемет на базе пехотного пулемета, первый оригинальный скорострельный авиационный отечественный пулемет?

Как появились на самолетах первые пушки, торпеды, мины, управляемые снаряды? Как была создана первая управляемая ракета для борьбы с кораблями противника, первая ракета «воздух-воздух» с радиокомандной системой управления, первая ракета «воздух-воздух» с системой самонаведения, первая тактическая ракета «воздух-поверхность»? Как появилось и совершенствовалось оружие у вертолетов? Обо всем этом рассказывается в книге.

Авторы книги – руководители, генеральные конструкторы, ученые, ведущие специалисты предприятий авиационной, судостроительной, ракетно-космической отраслей промышленности, промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии – разработчики и производители стрелково-пушечного, ракетно-бомбового и минно-торпедного вооружения. Это – руководители и специалисты ГосНИИ авиационных систем, Корпорации «Тактическое ракетное вооружение», тульского Конструкторского бюро приборостроения, КБ Точмаш им. А.Э.Нудельмана, ГосМКБ «Радуга» им. А.Я.Березняка, ГосМКБ «Вымпел» им. И.И.Торопова», Центра Келдыша, Московского института теплотехники, Института прикладной физики, НПО «Сплав», коломенского КБ машиностроения, ВПК «НПО машиностроения», ОКБ В.М.Мясищева.

О разработке бомбардировочного вооружения авиации рассказывается в статьях НПО «Базальт» и ГНПП «Регион». Отдельные статьи книги посвящены работам над уникальными бомбами А.Д.Надирадзе и Д.В.Свечарника. Вооружению морской авиации посвящена историческая статья Концерна «Морское подводное оружие – Гидроприбор». О разработке ракетных двигателей рассказывается в статье ТМКБ «Союз». Специалисты НИИ «Поиск» и НПО «Прибор» посвятили свои материалы разработке взрывателей и боеприпасов для комплексов вооружения ВВС.

В исторических материалах ВМП «АВИТЕК», Концерна «Калашников», Долгопрудненского научно-производственного предприятия рассказывается о производстве авиационного вооружения как в годы Великой Отечественной войны, так и в послевоенный период и в настоящее время.

В подготовке главы «Вооружение самолетов и вертолетов» приняли участие ведущие специалисты всех отечественных авиационных конструкторских бюро – ОКБ А.Н.Туполева, ОКБ С.В.Ильюшина, ОКБ А.С.Яковлева,

ОКБ С.А.Лавочкина, ОКБ П.О.Сухого, ОКБ А.И.Микояна и М.И.Гуревича, ОКБ Г.М.Бериева, ОКБ М.Л.Миля, ОКБ Н.И.Камова. Материалы о вооружении первых аэропланов, поступивших или созданных в России до 1917 г., а также самолетов конструкторских бюро Н.Н.Поликарпова, В.М. Петлякова, В.Г.Ермолаева написаны учеными, журналистами, историками авиации. Заключительная глава книги подготовлена командованием Дальней авиации.

Несмотря на обилие представленных документальных, справочных, архивных материалов и иллюстраций (более тысячи фотографий, рисунков и схем авиационного вооружения) многие из которых уникальны, публикуются впервые, авторы книги «История вооружения авиации России» не претендовали на полноту охвата столь сложной и многогранной темы. Они лишь предприняли попытку обобщить и систематизировать известные и вновь появившиеся документы и материалы по истории, изложить основные направления и перспективы развития вооружения отечественной авиации.

Книга выпущена Издательским домом «Столичная энциклопедия» совместно с ведущими предприятиями авиационной промышленности, промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии. Научный редактор – академик Е.А.Федосов. 2015 г., 528 стр., тираж 1000 экз.

Приобрести книгу можно в ООО «Издательский дом «Столичная энциклопедия»:

105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 9/23

Тел/факс: 495 777 95 16

Тел: 495 940 98 60

E-mail: pervov-izdat@yandex.ru

www.moskva-kniga.ru



Ведущие авиаконструкторы и их самолеты в Великой Отечественной войне

Максимилиан Борисович Саукке

**ПЕТЛЯКОВ
ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ (1891 – 1942)**



В.М. Петляков

Родился Владимир Михайлович в селе Самбек недалеко от Таганрога. Вскоре семья переехала в Москву. Когда Володе было пять лет, умер его отец Михаил Иванович. Оставшись вдовой, Мария Евсеевна с детьми переехала в Таганрог к своему отцу Е.Е. Письмянскому.

Семья жила бедно. Интересно, что маленький Володя уже в детстве любил мастерить поделки для своих братьев и сестер. Примером

может служить игрушечная водочапка, выбиравшая воду из дождевых луж. Также Володя любил разбирать и собирать старые часовые механизмы, однако после сборки иногда обнаруживались «лишние» детали. В 1902 году Володя окончил приходское училище, а в 1910 – среднее Таганрогское техническое училище, которое давало образование, соответствующее курсу реального. При этом необходимо отметить, что с 15-ти лет Владимир начал работать, помогая семье. Первым местом его работы были железнодорожные мастерские Таганрогского депо, где он во время каникул выполнял работу «мальчика на побегушках». Через несколько лет, работая только в каникулярное время, Владимир удостоился должности помощника машиниста. С 1911 года по 1922 год В.М. Петляков учился в Московском высшем техническом училище. Длительность обучения была связана с необходимостью зарабатывать на жизнь не только для себя, но и продолжать помогать матери. В течении двух лет – в 1917 и 1918 гг. – он совмещал учебу с работой техника-чертежника в Авиационном расчетно-испытательном бюро при МВТУ, а с 1921 года был лаборантом в ЦАГИ. Любопытно, что руководил дипломным проектом Владимира А.Н. Туполев, который затем пригласил его на работу в свое КБ. В то время КБ состояло из нескольких бригад, каждая из которых проектировала свой агрегат для всех самолетов, разрабатываемых в это время в КБ. Вскоре Петляков стал руководителем бригады, которая проектировала для всех самолетов крылья. Среди этих машин были: АНТ-4,

АНТ-6 и ряд других*. С течением времени выяснилось, что существует более прогрессивная система организации труда. Она состояла в том, что каждая бригада вела целиком один из типов самолетов: бомбардировщики, истребители, штурмовики и т.д. Таким образом, каждая из бригад становилась маленьким КБ. После обсуждения полученного задания специалистами бригады – с участием А.Н. Туполева – начиналась работа всего коллектива над проектом. Эта система работы окончательно укоренилась в начале 30-х годов. Бригаде №1 Петлякова было поручено разрабатывать тяжелые самолеты нового поколения как военного, так и гражданского назначения. В 1932 году ЦАГИ поручили проектирование и постройку агитационного самолета-гиганта «Максим Горький» («МГ»). Это был первый самолет такого назначения. Создание «МГ» должно было стать подарком от трудового народа А.М. Горькому к 40-му юбилею его творческой деятельности. Работы по проектированию и постройке самолета были возложены на ОКБ А.Н. Туполева. В ОКБ тяжелыми машинами занималась бригада Владимира Михайловича Петлякова, поэтому именно его и назначил А.Н. Туполев ведущим конструктором по «МГ». Ведущим инженером по «МГ» Туполевым был назначен Б.А. Саукке.

Впервые на консоли крыла были установлены три двигателя. Подходы к ним осуществлялись внутри крыла. Механики, наблюдавшие за работой двигателей в полете, находились в особых кабинках, выступавших над обшивкой крыла.



Строительство самолета АНТ-20 на ЗОК ЦАГИ. За одиночной фигуркой сидящего рабочего видна продолговатая кабина механика с 2-мя окошками.

* Наступила эпоха многолонжеронных крыльев. Для их расчета необходимо было создать методику. С этой задачей успешно справились В.М. Петляков и главный прочист ОКБ В.Н. Беляев (создатель самолета ДБ-ЛК). Эта методика стала общепринятой.

Работы шли по графику, и после их окончания перед вылетом начались пробежки. Часто за ними наблюдали ведущие работники бригады Петлякова во главе с Туполевым. Огромная машина набирала скорость, тормозила, затем все выслушивали рапорт летчика и его замечания. Во время одной из пробежек Андрей Николаевич неожиданно бросился за машиной, размахивая руками и крича во весь голос: «Остановите машину! Что за безобразие! Немедленно остановить машину!!!» Машину удалось остановить. Группа вслед за Андреем Николаевичем пошла к самолету, однако «МГ» был еще далеко. Все увидели, как со стойки шасси, на землю легко прыгнул человек и пошел к ним навстречу. Когда он подошел ближе, все были изумлены: перед ними стоял ... Петляков! Андрей Николаевич разразился гневной речью: «Что за цирк Вы устроили, Владимир Михайлович? При повторении чего-либо подобного я отстраню Вас от занимаемой должности!!!» Петляков повинился: «Я виноват, но у нас при пробежках происходит нагревание шасси и мы не можем понять, в чем дело. Я подумал, что, может быть, наблюдая за процессом вблизи, удастся разгадать причину этого явления. Больше такое не повторится». Этот случай яснее показывает отношение Владимира Михайловича к своей работе. И Петляков знал, чем он рискует.



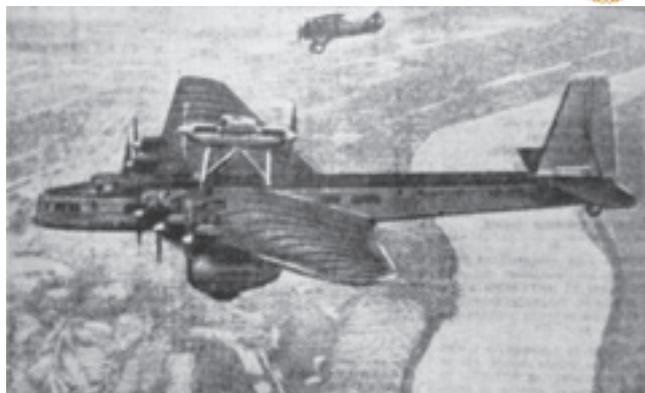
«Максим Горький» готов к полету»

...Первый полет состоялся 17 июня 1934 года и прошел удачно. Все летные испытания прошли благополучно.



19 июня 1934 г. «МГ» над Красной площадью

Остались только полеты перед передачей машины в агитэскадрилью имени Максима Горького. Их решено было провести 18 мая 1935 года, в воскресенье, чтобы совместить эти полеты с «воздушным крещением» лучших производственников и их семей. В этот выходной было запланировано два полета. Но в первом полете произошла трагедия: один из лучших летчиков страны Н.П. Благин, выполняя мертвую петлю вблизи гиганта, врезался в верхнюю обшивку крыла. Все погибли. Признанием того, что в этой трагедии не было вины Н.П. Благина, является его



Последний полет «Максима Горького» 18/V-1935г.

захоронение на Новодевичьем кладбище в Москве, рядом с могилами экипажа «МГ» и пассажиров самолета. До сих пор не установлена (?) фамилия высокопоставленного чиновника, отдавшего у с т н о е распоряжение о том, как летчику вести сопровождение гиганта... Начались сборы денег на постройку второго экземпляра самолета «Максим Горький», но с другим назначением – не агитационный, а пассажирский самолет. Денег собрали так много, что было решено построить 16 именных самолетов (по типу начинавшей строиться машины). Руководство ВВС, ознакомившись с проектом ЦАГИ, дало свои ТТТ по использованию самолета «для своих нужд». Ниже приводится часть ТТТ, которые подготовили начальник УМТС ВВС РККА комбриг Базенков и «Врид. нач. 2 отдела УМТС ВВС РККА Применко»:

«Утверждаю
Начальник ВВС РККА
Командарм 2 ранга /Алкнис/
31 марта 1936 г.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ
ТРЕБОВАНИЯ К САМОЛЕТУ
ТИПА «МАКСИМ ГОРЬКИЙ»
ПРИ МОБИЛИЗАЦИОННОМ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЕГО
В ВАРИАНТАХ ТЯЖЕЛОГО
БОМБАРДИРОВЩИКА И
ТРАНСПОРТНИКА

Проектирующая и строящая организация ЦАГИ
Срок сдачи на госиспытания

I. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ РАБОТЫ САМОЛЕТА

Самолет используется как бомбардировщик дальнего действия или как транспортник...

III. ЭКИПАЖ САМОЛЕТА

... Всего 12 человек

**IV СТРЕЛКОВО-Артиллерийское
вооружение**

... Примечание: в случае невозможности установки необходимых объектов вооружения в носовой части фюзеляжа и в концевом обтекателе хвоста фюзеляжа пассажирского самолета – эти части должны быть съемными и заменяемыми на другие, соответствующие настоящим требованиям: установка огневых точек и прицелы по типу ТБ-7».

Для решения этих задач в 1936 году на Казанский авиационный завод в ранге полномочного представителя

ОКБ А.Н. Туполева был направлен Б.А. Саукке. В конце 1938 года Б.А. Саукке по делам приехал в Москву, где был арестован. Ему было предъявлено обвинение. После признания своей «вины» он получил 10-летний срок и с 15 марта 1939 года был направлен в ЦКБ-29 НКВД... Первый самолет АНТ-20 бис был построен в срок, и первый полет состоялся в мае 1939 года. Шесть двигателей самолета составляли такую же мощность, как восемь на «МГ». После передачи самолета в Аэрофлот он получил шифр ПС-124 (бортовой номер Л-760) и летал на линии Москва – Минеральные Воды. Осенью 1941 года «самолет передали Узбекскому управлению ГВФ». Машина работала на трассах Ташкент– Куйбышев и Ташкент–Чарджоу–Ургенч и в другие пункты по перевозке негабаритных грузов военного назначения и пассажиров до катастрофы в 1942 году (в связи с человеческим фактором)...



Модель самолета АНТ-20 бис (ПС-124, бортовой номер Л-760). Изготовлена в макетном цехе ОКБ А.Н. Туполева в марте 1937 года. Фото П.Б. Смирнова, сделанное в августе 2015 года. На АНТ-20 бис, как и на «МГ», были кабинки механиков. Масштаб 1:50.

Надо отметить, что мировое развитие авиации (и наша страна не была исключением) пошло не по пути строительства самолетов-гигантов, а по пути увеличения скорости и маневренности военных машин. Поэтому идея постройки 16-и именных гигантов постепенно стала историей. И уже в 1934 году под руководством А.Н. Туполева в бригаде В.М. Петлякова началось проектирование машины АНТ-42 (ТБ-7). Петляков был ведущим конструктором по машине, И.Ф. Незвалю – ведущим инженером. В 1936 году машина вышла на испытания. Первый полет состоялся 27 декабря этого же года. Испытания проводились сначала в Подмоскovie, затем – в Крыму. Все требования военных были выполнены, за исключением одного: машина не добавляла скорость... Подошел к концу 1937 год. А.Н. Туполев встретил свое 50-летие в заключении, и вскоре он со своей группой начал работать в ЦКБ-29 НКВД. Там же продолжил свою конструкторскую работу и В.М. Петляков (он находился в заключении в 1937-1940гг). Руководство работами по ТБ-7 перешло к И.Ф. Незвалю. Незвалю и его бригаде удалось определить, что машина, возможно, недодает скорости из-за неверно собранного винта 4-го двигателя. Оплошность исправили, и машина показала скорость, немного превышающую ТТТ. Телеграфировали в Москву. Руководство не поверило. В Крым прилетел начальник НИИ ВВС А.И. Филин, выслушал рапорт о проделанной работе и убедился в том, что скорость несколько превышает требуемую военными. Было принято решение о скорейшем запуске машины в серию. Вся тяжесть выполнения этой задачи легла на плечи И.Ф. Незвалю (см. КР №6 2015г.).



Самолет Пе-8

... В ЦКБ-29 НКВД первоначально основной работой КБ В.М. Петлякова была разработка истребителя-перехватчика (работа шла под индексом 100 – «сотка») согласно ТТТ ВВС. Первый полет состоялся в 1939 году. «Сотка» выполняла все требования ТТТ. Однако, дополнительное ознакомление с состоянием дел в авиапромышленности Германии показало, что запуск в серию самолета «сотка» нецелесообразен. КБ Петлякова получило новое задание – на базе «сотки» создать пикирующий бомбардировщик с бомбовой нагрузкой и вооружением – *за полтора месяца!* Опытный экземпляр не строили, «настолько хорошо зарекомендовал себя самолет». Владимир Михайлович и его товарищи уложились в указанный срок. Машина получила индекс Пе-2, ее первые полеты проходили поздней осенью 1940 года. Серийно машина строилась на Казанском заводе № 22, где с 1941 года В.М. Петляков был руководителем КБ. Также Пе-2



Самолет Пе-2

выпускался на других заводах. Всего за время войны было выпущено порядка 11 000 машин. Зимой 1942 года В.М. Петляков погиб в авиационной катастрофе... Дальнейшие работы по Пе-2 были поручены В.М. Мясищеву...

Владимира Михайловича Петлякова похоронили в Казани. Место гибели В.М. Петлякова недалеко от деревни Мамешево Сергачского района Нижегородской области впервые было отмечено поисковым отрядом. На фото показано изображение жестяной таблички с надписью:



«Здесь погиб крупнейший советский авиаконструктор ПЕТЛЯКОВ В.М.»

С 2006 года у дороги был поставлен гранитный памятник с пронзительными строками:



*«Он на покой обрел святое право
И пусть не смог, пусть не прошел весь путь.
Ты, Родина, в огромной книге славы
Про этого солдата не забудь.»*

На этом поле 12 января 1942 года погиб экипаж пикирующего бомбардировщика Пе-2 № 14-11 в составе:

- Ф. Овечкин – ст. л-т, командир
 - М. Гундоров – мл. л-т, штурман
 - В. Скребнев – стрелок-радист, советский авиаконструктор, лауреат Сталинской премии, кавалер двух орденов Ленина и Красной Звезды
- Владимир Михайлович Петляков»*

Конверт, посвященный памяти В.М. Петлякова:



«Владимир Михайлович Петляков. 1891-1942. Авиаконструктор».

Марки с самолетами КБ В.М. Петлякова:



«ПОЧТА СССР 1 руб
ПЕТЛЯКОВ-2
ПИКИРУЮЩИЙ
БОМБАРДИРОВЩИК»

«ПОЧТА СССР 10 коп
ПЕТЛЯКОВ-2
ПИКИРУЮЩИЙ
БОМБАРДИРОВЩИК»



«ПОЧТА СССР 15 коп ПЕТЛЯКОВ-8
ТЯЖЕЛЫЙ БОМБАРДИРОВЩИК»



«ОРУЖИЕ ПОБЕДЫ 1945 Пе-2 12 р. РОССИЯ
RUSSIA 2011»

Значки с самолетами В.М. Петлякова:



«РАЗВИТИЕ АВИАЦИИ В СССР ПЕ-2 1941-1945»
Пе-2 – пикирующий бомбардировщик.



«ПЕРВАЯ СОВЕТСКАЯ ЛЕТАЮЩАЯ КРЕПОСТЬ
АНТ-42 ТБ-7 ПЕ-8 1936г. Перелет Москва-
Вашингтон-Москва через Атлантический океан 1942 г.»

Источники: Саукке М.Б. «Максим Горький». – М.: Полигон, 2004, 160 с.; Саукке М.Б. «Самолеты АНТ. Краткая энциклопедия». – М.: «Любимая книга», 2007, 240 с.; «Авиация: Энциклопедия». Гл. редактор Г.П. Свищёв. Научное издательство «Большая Российская Энциклопедия», ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского, М. 1994г., тир. – 25000 экз. По материалам Интернет: http://www.hrono.ru/biograf/bio_p/petlyakov_vm.php <http://mtdata.ru/u7/photo4BD3/20147048987-0/big.jpg> http://www.airpages.ru/img/pe8_1.jpg <http://avia.pro/blog/pe-2> http://filpersona.ru/_data/i/upload/2013/06/04/20130604101452-cd415c71-me.jpg <http://memory-map.prosv.ru/?item=9604> http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/51/320px-USSR_stamp_989_Pe-8.jpg http://www.famhist.ru/famhist/tupol_n/00034fcd.htm <http://eroplany.narod.ru/bibl/shavrov2/chr2/p1/pe-8.htm> <http://oldstory.info/index.php?/topic/11965-%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80-%D0%BC%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87-%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D0%B2>

ПОЛИКАРПОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ (1892 – 1944)



Н.Н. Поликарпов

за курс 1-ой классической гимназии Орла и поступил в Петербургский политехнический институт Петра Великого на механическое отделение. Кругозор его был необычайно широк: от истории и литературы до книг по специальности (их Николай читал на языке оригинала). В январе 1916 года Н.Н. Поликарпов, успешно защитив диплом (уже в Петроградском политехническом институте), получил



**Н.Н. Поликарпов.
Фотография 1916 г.**



**И.И. Сикорский.
Фотография 1913 г.**

Муромец», С-16, С-17, С-18, С-20.

В марте 1918 г. Поликарпов устроился на работу в Управление Воздушного Флота и вместе с ним в составе правительственных организаций РСФСР переехал в Москву.

Николай Николаевич родился в семье потомственных священников в селе Георгиевское Ливенского уезда Орловской губернии. В семье сохранился медный крест с надписью: «Не нам, не нам, а имени Твоему». Принадлежал крест Михаилу Поликарпову, священнику, принимавшему участие в войне с Наполеоном. В 1910 году Николай наблюдал полеты Сергея Исаевича Уточкина над Орловским ипподромом. ...В 1911 году Николай Николаевич, не окончив Орловской духовной семинарии, сдал экстерном

звание инженера-механика 1-й степени. При институте работали Курсы авиации и воздухоплавания, которые Поликарпов закончил также в 1916 году. В этом же году Поликарпова направили на работу в авиационный отдел Русско-Балтийского Вагонного Завода (РБВЗ).

Авиационным отделом на РБВЗ руководил Игорь Иванович Сикорский. Очень скоро Сикорский оценил способности молодого инженера и поручил Поликарпову ответственную работу – заведующего производством. В связи со сложившейся политической обстановкой в России деятельность авиационного отдела практически прекратилась к середине 1917 года. Вскоре РБВЗ был закрыт. Однако за то короткое время, что Поликарпов работал у Сикорского, Николай Николаевич успел принять участие в работах по самолетам «Илья



1923-1924гг. Цех завода «Дукс». В центре – Н.Н. Поликарпов, первый справа – И.М. Косткин

С августа 1918 г. по февраль 1923 г. он работал в должности начальника Техотдела завода «Дукс». В последующие годы Поликарпов работал в разных организациях, при этом его неоднократно посылали в заграничные командировки. За эти же годы под руководством Поликарпова были разработаны: в 1923 году первый советский серийный разведчик Р-1 (2800 экз.), истребитель И-1 (33 экз., первый истребитель испытывал К.К. Арцеулов); в 1927г. – И-3 (399 экз.); в

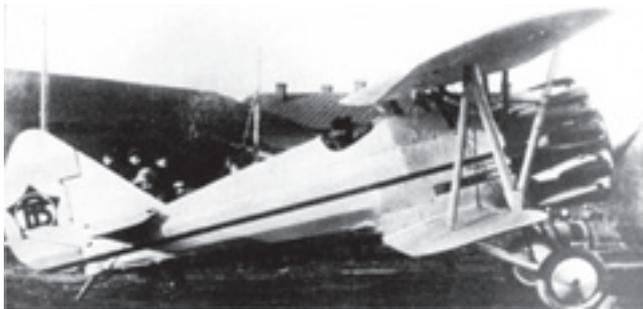


Самолеты Р-5 в парадном строю

1928 г. – разведчик Р-5 (5645 экз.), учебный У-2 /По-2 с 1944г., после смерти Н.Н. Поликарпова/ (около 40 тыс. экз.).

В октябре 1929 года Н.Н. Поликарпов был арестован. Во внутренней тюрьме на Лубянке ему «было

предъявлено обвинение в участии в контрреволюционной вредительской организации». Николай Николаевич виновным себя не признавал. Однако его перевели в Бутырскую тюрьму и без суда приговорили к расстрелу. Но не расстреляли... В декабре 1929 года в тюрьме было организовано Особое конструкторское бюро из авиационных специалистов, куда вошел и Н.Н. Поликарпов. Главным конструктором назначили Д.П. Григоровича, начальником ОКБ был представитель ОГПУ (Объединенное государственное политическое управление) Горянов. Этой группе было поручено разработать и создать в кратчайшие сроки истребитель по заданным военными ТТТ. Машина получила шифр И-5. Для ее создания были необходимы



Опытный И-5-ВТ-11 «Внутренняя тюрьма»

производственные площади, и заключенных перевезли на завод №39 им. Менжинского, где была устроена «внутренняя тюрьма». Рабочую группу увеличили за счет вольнонаемных работников. Организацию назвали Центральным конструкторским бюро (ЦКБ). 29.04.1930 истребитель был поднят в воздух, очень скоро самолет пошел в серию. Всего было построено 803 машины. Находясь в заключении, Поликарпов разрабатывал и другие машины. Спустя 1,5 года после ареста (18.03.1931г.), Коллегия ОГПУ приговорила Н.Н. Поликарпова к 10 годам заключения в лагерях. Но в лагеря не отправили... А в июне 1931 года партийные и государственные деятели во главе со Сталиным принимали построенную заключенными авиатехнику. Летчики Чкалов и Анисимов показали возможности различных самолетов, в том числе и И-5. После смотра – уже 28 июня 1931 г.(!) – Коллегия ОГПУ приговор в отношении Н.Н. Поликарпова постановила считать условным. События развивались стремительно: «... 7 июля 1931 г. Президиум ЦИК СССР принял решение об амнистии группы лиц, в том числе и Н.Н. Поликарпова. Летчик Б.Л. Бухгольц на своей машине немедленно отвез выпущенного на свободу Николая Николаевича домой».

Печально, что только в 1956 г. «...Военная коллегия Верховного Суда СССР отменила решение Коллегии ОГПУ от 18.03.1931 г. и прекратила дело в отношении Н.Н. Поликарпова за отсутствием состава преступления»...

В соответствии с приказом Всесоюзного Авиационного Объединения (ВАО) от 27 августа 1931 года за №265 были объединены в единое целое АГОС ЦАГИ и ЦКБ-39 с заводом №39 им. Менжинского. Новая структура получила наименование ЦКБ ЦАГИ. В результате такой реорганизации Н.Н. Поликарпов должен был работать под руководством А.Н. Туполева. При этом А.Н. Туполев считал, что конструкция самолета должна быть цельнометаллической, что увеличивало срок эксплуатации машины. Н.Н. Поликарпов полагал, что конструкция самолета может быть смешанной в зависимости от его назначения, при этом снижалась себестоимость машин при их серийном производстве. Конфликт был неизбежен. Он разрешился в начале 1933 года: 13.01.1933 г. в соответствии с приказом заместителя Наркомтяжпрома СССР и начальника ГУАП П.И. Баранова на заводе № 39 им. Менжинского было образовано новое Центральное конструкторское бюро (ЦКБ) для организации замкнутого цикла проектирования и производства легких самолетов под руководством С.В. Ильюшина. Из ЦАГИ к Ильюшину ушло несколько специализированных бригад

и Поликарпов. О своей работе в ЦАГИ он писал: «Мои разногласия с Туполевым принципиальные... Зажим в ЦАГИ: смещение в ноябре 1931 года, снятие программы (разведчики и истребители), вынужденное безделье до июля 1932 года...».

Поликарпов разрабатывал и внедрял в серию истребители: в 1933 году – И-16 (9450 экз.); в 1934 г. – И-15, «Чайка» (674 экз.)

/В 1936г. эти самолеты поступили в распоряжение республиканской авиации Испании. В 1939г. на этих машинах у реки Халхин-Гол сражались первые в стране удостоенные звания дважды Героев Советского Союза С.И. Грицевец, Г.П. Кравченко, Я.В. Смушкевич/.

В 1936 г. – И-15бис (2408 экз.); в 1939 г. – И-153, «Чайка» (3437 экз.) ... За эти же годы Николай Николаевич пережил как радостные, так и трагические события. Конечно, большой радостью было повторное создание его собственного КБ, среди которого были известные в авиационном мире сотрудники, такие как Д.Л. Томашевич, В.К. Таиров, М.К. Янгель и многие другие. С 1933г. штатным летчиком-испытателем в ОКБ стал В.П. Чкалов... В ноябре 1935г. Поликарпов прошел курс обучения полетам на У-2 и получил удостоверение гражданского пилота четвертого класса...

... В 1937 году был арестован А.Н. Туполев. «В самом конце 1937 года КБ Н.Н. Поликарпова было переведено из Химок на завод Туполева» №156. В мае следующего года Н.Н. Поликарпов был назначен «техническим директором и главным конструктором завода». В здании КОСОС, рядом с заводом, располагались конструкторские бюро Сухого, Беляева, Голубкова, Незваля. Работать приходилось в сложных условиях, так как на заводе №156 велось строительство самолетов этих конструкторов. В результате, выполнявшийся в КБ Поликарпова заказ по самолету-разведчику не был закончен, несмотря на то, что машина была поднята в воздух летчиком-испытателем Т.П. Сузи. В КБ П.О. Сухого аналогичный самолет к этому времени уже прошел госиспытания и был принят в серию. Поликарпов продолжал работать. У КБ было задание на проектирование нового самолета-истребителя, который получил шифр И-180. По ТТТ самолет должен был иметь: максимальную скорость у земли – 478 км/ч; на высоте 5000 м – 572 км/ч; время набора высоты 5000 м – 3,86 мин.; практический потолок – 11,05 км. Предусматривалось «вооружение: пулеметы ШКАС синхронные – 4, бомб – 40 кг, в перегрузку – до 200 кг». Самолет начали строить в июле 1938 года. Были большие проблемы с мотором М-88, не прошедшим госиспытаний. Собрали машину к концу ноября. «2 декабря 1938 г. после осмотра машины было выявлено 190 дефектов, из них 40 – в мотооборудовании. Большую их часть устранили в заводских цехах». Однако даже после перевозки самолета на аэродром в дефектной ведомости по машине было отмечено 46 пунктов, требующих доработки. Отметим, что по мнению заместителя Н.Н. Поликарпова Д.Л. Томашевича эти недостатки не могли бы стать причиной вынужденной посадки. С началом летных испытаний торопили из НКВД, чтобы достойно завершить план уходящего года и сделать подарок ко дню рождения вождя. Николай Николаевич Поликарпов был категорически против этой спешки, «ввиду

чего был отстранен от работ». После этого за подготовку машины к первому полету стал отвечать Д.Л. Томашевич. Для проведения испытаний И-180 из отпуска прибыл летчик-испытатель В.П. Чкалов. После ряда отсрочек окончательная дата первого вылета была назначена на 15 декабря. Николай Николаевич «отказался поставить свою подпись на акте о готовности истребителя к первому полету». Представитель завода-изготовителя мотора М-88 также был категорически против данного решения, ибо к этому сроку не были закончены госиспытания и не были устранены выявленные дефекты.

Несмотря на это, документ на первый вылет подготовил и подписал ведущий инженер по испытаниям Н. Лазарев. Перед полетом Валерий Павлович был предупрежден о том, что с мотора сняты жалюзи (ввиду теплых предыдущих дней). Механики предложили жалюзи установить, так как было холодно, но летчик отказался. Старт состоялся в 12 часов 58 минут. Выполнив задание первого полета, машина не пошла на посадку, а с набором высоты ушла за пределы Центрального аэродрома в сторону Филей. Вернувшись в зону Центрального аэродрома, Чкалов пошел на посадку. Внезапно мотор заглох, самолет не дотянул до полосы и упал в районе Магистральной улицы на территории дровяного

склада. В.П. Чкалов погиб, самолет был разбит. Нарушение полетного задания лишило страну опытного пилота, а ВВС – давно ожидаемого истребителя...

Самое удивительное, что на ни в чем не повинного Главного конструктора И-180 посыпался поток ничем не обоснованных глупых обвинений в катастрофе. Он немного утих, когда стало известно, что Н.Н. Поликарпов позвонил Сталин и успокоил его, сказав, что ему следует отдохнуть и спокойно продолжать работать...

В апреле 1939 года ОКБ Поликарпова было переведено на завод №1. Работы над постройкой последующих опытных машин И-180 продолжались, но они, как и начавшаяся серийная постройка И-180, не были доведены до конца...

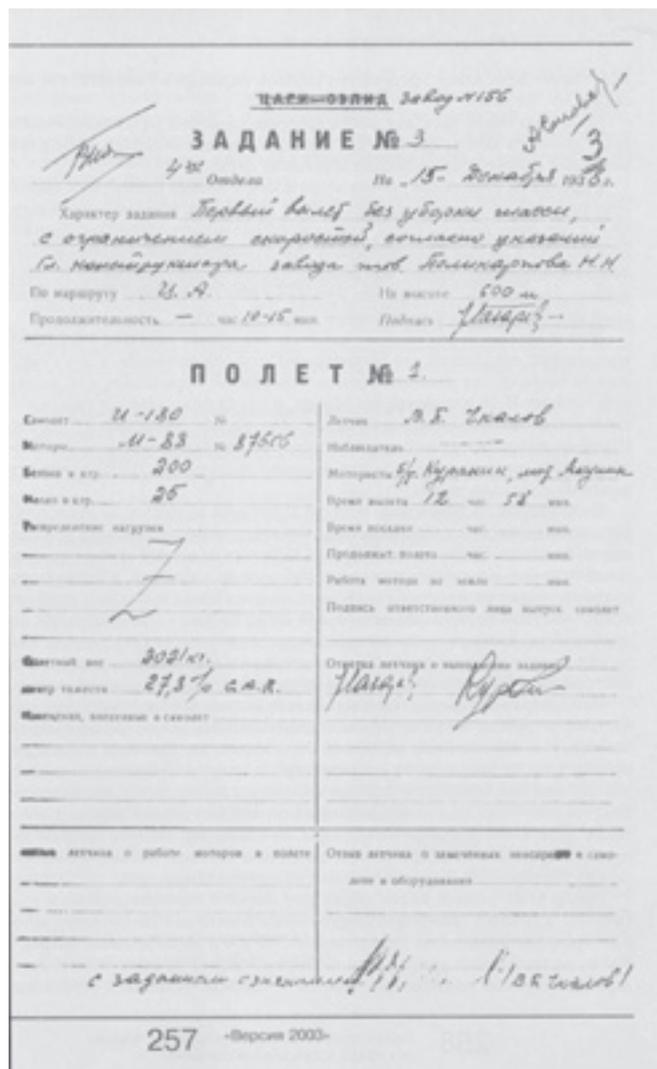
К моменту эвакуации КБ Поликарпова на восток (в октябре 1941 года) на заводской площадке стоял зачехленный И-180, которому не хватило места на железнодорожных платформах. Узнав об этом, Н.Н. Поликарпов посоветовал обратиться в штаб ПВО Москвы с предложением осмотреть машину и, если она подходит, взять ее себе. Приехал летчик, осмотрел, познакомился с машиной, принял по акту «сдачи-приемке», вырулил на старт, поднял И-180 в воздух, покачал крыльями и улетел! Вскоре раздался звонок: «Почему нет таких машин на вооружении? Это то, на чем бы мы сейчас били немцев...» Так закончилась история истребителя И-180...

Однако на нашем календаре еще только 1939 год... На рабочем столе Поликарпова лежал практически готовый аванпроект истребителя И-200. Но его судьба решалась не конструктором Поликарповым, а совсем другими людьми. Об этом было написано выше, когда говорилось о КБ МиГ. Напомним, что с 6 ноября по 21 декабря Н.Н. Поликарпов находился в командировке в Германии. Уезжая, Поликарпов дал указание никого с проектом новой машины не знакомить. Однако его указания выполнены не были. Вернувшись из командировки и выслушав сообщение своего заместителя о том, что произошло в его отсутствие, Николай Николаевич сказал только: «Жаль, что не дождался моего возвращения».

В сложившихся условиях Н.Н. Поликарпов направил письмо в НКАП, в котором изложил положение дел на производстве. Некоторое время в НКАП считали, что машину делают три конструктора, но Николай Николаевич отошел от этой работы. После того, как самолет (МиГ-1) пошел в серию, Н.Н. Поликарпову была вручена премия «за проектирование схемы и основных элементов самолета... Приказом НКАП от 8 июля 1940 г. Николая Николаевича назначили директором и главным конструктором завода № 51. По сути, ОКБ «выпихивали» на недостроенное предприятие...» на окраине Ходынки.

А положение дел на производстве действительно было сложным, запутанным.

Постройка самолетов Поликарпова на заводе №1 тормозилась, саботировалась. Завода №51 практически не было. Этот вопрос разбирался на заседании ЦК ВКП(б), посвященном авиационным проблемам, на котором звучала критика в адрес Н.Н. Поликарпова и его ОКБ. Сталин заступился за Николая Николаевича, вспомнив его истребители, и скромный У-2, на котором с 1927 года были подготовлены тысячи летчиков. В результате НКАП



Фотография копии «Задания» на первый вылет

обязали выделить деньги на постройку завода № 51 для ОКБ Поликарпова. В этом же, 1940 году, Николаю Николаевичу было присвоено звание Главного конструктора первой степени по самолетам, а также присуждена ученая степень доктора технических наук без защиты диссертации. 28 октября 1940 года вышел Указ Президиума Верховного Совета СССР о присвоении звания Героя Социалистического Труда Н.Н. Поликарпову.



12 ноября 1940 г. Москва. Кремль. Вручение награды Н.Н. Поликарпову Председателем Президиума Верховного Совета СССР М.И. Калининым

Поликарпов продолжал работать над постройкой и доводкой ряда машин, но больным местом оставались двигатели. При огромной нагрузке в КБ и на производстве, Николай Николаевич в 1938-1940 гг. работал также консультантом в ВВА им. Н.Е. Жуковского... Война грянула неожиданно, хотя было понимание ее неизбежности. 22 июня рано утром в районе гор. Дубно ст. лейтенант И.И. Иванов на И-16 (46 ИАП) таранил Хе-111 (обе машины и экипажи погибли); над Белостоком мл. лейтенант Д. Кокарев таранил Ме-110 и посадил И-16; ст. лейтенант А. Мокляк (67 ИАП); мл. лейтенант Л. Бутелин (12 ИАП); лейтенант С. Гудимов (33 ИАП); неизвестный летчик на У-2. Эти, и другие летчики стали первыми Героями Советского Союза в Великой Отечественной войне. И-15бис, И-153, И-16, У-2, Р-5 – «устаревшие» самолеты ОКБ Поликарпова с первых дней войны были на фронтах. На опытном заводе была начата работа по ремонту И-16, прибывавших с фронта. И продолжалась постройка новых машин. В середине июля «завершилась постройка первого экземпляра истребителя И-185 с мотором М-82А и начались его испытания...» Очень скоро из НКВД от заместителя наркома А.С. Яковлева пришло распоряжение, «предписывающее срочно передать чертежи винтомоторной установки самолета И-185 с двигателем М-82А в конструкторские бюро С.А. Лавочкина, А.И. Микояна, А.С. Яковлева». Н.Н. Поликарпов незамедлительно «написал распоряжение о рассылке и убыл в срочную командировку». Сотрудники решили, что в спешке Николай Николаевич не углядел возможности

потери приоритета КБ, и задержали отправку чертежей. По возвращении Николай Николаевич отменил их сомнения: «Посылайте, срочно посылайте. Пусть учатся, а у нас с вами еще многое впереди». Вопрос с чертежами, приоритетом и ответственностью перед своей совестью за общее дело (война!) был решен. В середине октября 1941 года «по указанию правительства последовало распоряжение об эвакуации конструкторских бюро и опытных заводов» на восток. Путь ОКБ Поликарпова лежал в Новосибирск...

И-185-М-71 (эталон) прошел госиспытания в октябре 1942 и по оценке НИИ ВВС был признан «лучшим современным истребителем». В конце 1942 года прошел войсковые испытания на Калининском фронте. Самолет внедрялся в серийное производство с января 1943 года по осень 1943 года. Однако окончательного решения о его серийной постройке так и не было принято.

...В 1942 году случилось так, что стоял вопрос о снятии с серийного производства самого нового бомбардировщика Ту-2. При испытании машин в Омске самолеты начинали «вальсировать». Это приводило к авариям: ломались шасси, консоли крыла, страдал фюзеляж и т.п. Оставалось мало времени до того момента, когда один из авиационных полков должен был прилететь на старых АНТ-40 и пересечь на серийные Ту-2. Завод 166 начал выпускать до 3-х самолетов в два дня. Нависла реальная угроза снятия с производства Ту-2 и постановки на конвейер одного из самолетов А.С. Яковлева. А.И. Шахурин собрал в Москве комиссию для решения этого вопроса в Омске, председателем которой был назначен Н.Н. Поликарпов, в честности и порядочности которого Алексей Иванович не сомневался. Поликарпов уже трудился в Новосибирске.

Комиссия начала свою работу 17.07.42 и окончила ее 23.07.42. Основным был вопрос о самолетных «танцах» при пробеге.

Комиссия ознакомилась с тормозной системой шасси, основанной на схеме Ю-88, которая была сложна и неудобна в эксплуатации. Н.Н. Поликарпов предложил решить вопрос кардинально и перейти на систему, применяемую в США на самолетах Дуглас. Остальные замечания, касавшиеся машины, были легко устранимы. В Общем заключении Комиссии было указано: «... На основании рассмотренных Комиссией материалов можно видеть, что самолет Ту-2 превосходит по своим летно-тактическим данным современные серийные советские и заграничные бомбардировщики.

... Завод №166, с точки зрения Комиссии, имеет все основания к расширению своей производственной мощности и к выпуску крупных серий самолета Ту-2.

Председатель Комиссии
/Поликарпов/
члены...»

Эпизод с Ту-2 и рассмотренные ранее случаи из жизни «короля истребителей» Николая Николаевича дают полное право присвоить ему еще одно народное звание «Эталон ЧЕЛОВЕКА».

Н.Н. Поликарповым и его сотрудниками был сконструирован целый ряд военных машин, о которых мы не упоминаем. Одним из последних его замыслов был проект ракетного истребителя «Малютка». Также Николай

ИСТОРИЯ ГЛАЗАМИ КОЛЛЕКЦИОНЕРА

Николаевич, уже тяжело больной, в 1944 году, разработал проект пассажирского самолета «Лимузин», началось изготовление отдельных узлов и агрегатов...

После тяжелой болезни 30 июля 1944 года Н.Н. Поликарпов ушел из жизни...



Государственные награды Н.Н. Поликарпова: 28 октября 1940 года было присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и Золотой Медали «Серп и Молот»; орден Ленина (1935 г.); орден Красной Звезды (1937 г.); дважды (1941 и 1943 гг.) был лауреатом Сталинских премий 1-й степени.

Похоронили Николая Николаевича на Новодевичьем кладбище. Памятник ему «Падающий Икар» был выполнен по проекту художника и скульптора С.Д. Меркурова и установлен в 1947 году.

На территории «ОКБ Сухого» 05.05.2000 года



«был торжественно открыт мемориал, посвященный Николаю Николаевичу Поликарпову. На краю небольшого парка, рядом с историческим ангаром, в память об этом замечательном авиаконструкторе установлен его бюст и небольшая стела со скромным тружеником войны, истребителем И-153».

Значки, марка и конверты, посвященные конструктору и его самолетам



«САМОЛЕТ У-2 1928 ИЗ ИСТОРИИ АВИАЦИИ СССР»



«По-2-1927»



«По-2 СССР А 1530»



«По-2 1928 СССР А 1530»



«По-2 СССР 1928»



«P-5 1941 1945»



«И-16 1941 1945»



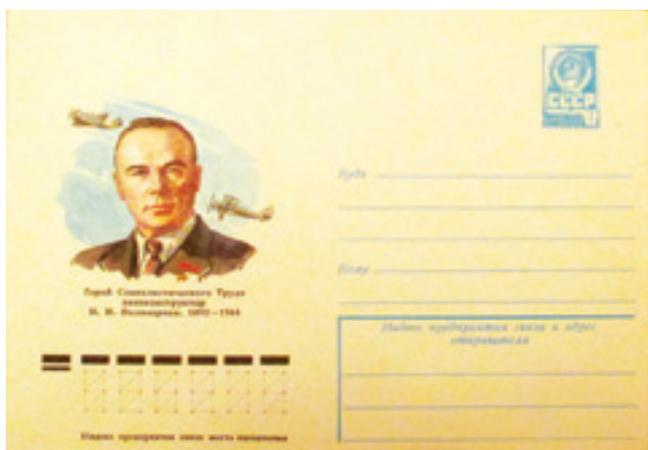
«И-153 1941 1945»



«ПОЧТА СССР 1руб Поликарпов-2»



«г. ОРЛ. Памятник Герою Социалистического Труда авиаконструктору Н. Н. Поликарпову»



«Герой Социалистического Труда авиаконструктор Н. Н. Поликарпов. 1892-1944»



«АВИАКОНСТРУКТОР ГЕРОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н. Н. ПОЛИКАРПОВ (1892-1944)»



АВИАКОНСТРУКТОР ГЕРОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н. Н. ПОЛИКАРПОВ (1892 - 1944)»

Источники: «Николай Николаевич Поликарпов». Книга-альбом. Авторы-составители: А.В. Коршунов (Москва), В.П. Иванов (Санкт-Петербург), А.Ю. Максимов (Ливны), А.П. Олейникова (Орел). – Орел: Издательство Орловской государственной телерадиовещательной компании, 2002, тираж – 1000 экз.; «Авиация: Энциклопедия». Гл. редактор Г.П. Свищёв. Научное издательство «Большая Российская Энциклопедия», ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского, М. 1994г., тир. – 25000 экз.; В.П. Иванов. «Самолеты Н.Н. Поликарпова». – М.: «Русское авиационное общество» (РУСАВИА), 2004, тир. 1500 экз.; Чкалова В.В. «ВАЛЕРИЙ ЧКАЛОВ». Документально-публицистическая повесть. М.: ОАО «Типография «Новости», 2004. – 320 с., ISBN 5-88149-161-0 По материалам Интернет: http://www.xliby.ru/transport_i_aviacijja/samolety_mira_2005_01/pic_3.jpg http://coollib.com/i/93/304093/pic_2.jpg <http://ulpressa.ru/2013/10/17/radiy-gubaydullov-taynyi-poslednego-reysa-samolyota-ps-84-1841608/> <http://www.brazd.ru/polikarpov.html> <http://www.aif.ru/society/history/1203568> <http://www.worklib.ru/dic/поликарпова-самолеты/>

III ЕЖЕГОДНАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА



**ВУЗ
ПРОМ
ЭКСПО
2015**

ОТ ИДЕИ К РЕАЛЬНОСТИ

- БОЛЕЕ 100 ВУЗОВ,
а также:
- ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
- НАУЧНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ
- МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
- ИНЖИНИРИНГОВЫЕ ЦЕНТРЫ
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ
- ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОРПОРАЦИИ
- ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ КЛАСТЕРЫ

2-4 ДЕКАБРЯ 2015

Федеральная площадка для демонстрации потенциала
современных технологий и научных изобретений России
Научный шаг в будущее России

vuzpromexpo.ru

организаторы:



стратегические партнеры:



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ПРАВИТЕЛЬСТВА
МОСКВЫ

Технополис «Москва» г. Москва, Волгоградский проспект 42/13

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



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

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



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

E-mail: rwings@rwings.ru

E-mail: 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

E-mail: rwings@rwings.ru

E-mail: r_wings@mail.ru

