

www.kr-magazine.ru

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ 8 2014

ТАНТК им. Г.М. БЕРИЕВА.

80 лет В НЕБЕ...

НАД МОРЕМ...

НА МОРЕ...





MC-21

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

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

© «Крылья Родины»

8-2014 (754)

Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Д.Ю. Безобразов

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Л.П. Берне

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
С.Д. Комиссаров

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т.А. Воронина

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ
И.О. Дербикова

ОБОЗРЕВАТЕЛЬ
Г.Д. Аралов

РЕДАКТОРЫ:
А.Г. Бабакин
А.Ю. Самсонов
В.И. Толстиков

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОРРЕСПОНДЕНТ В ГЕРМАНИИ
Ульрих Унгер

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ

www.KR-media.ru

Адрес редакции:

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

Тел.: 8 (499) 929-84-37

Тел./факс: 8 (499) 948-06-30

8-926-255-16-71,

8-916-341-81-68

www.kr-magazine.ru

e-mail: kr-magazine@mail.ru

Для писем:

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

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно.

Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-522 от 19.12.2012г.

Подписано в печать 22.08.2014 г. Дата выхода в свет 04.09.2014 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО "МедиаГранд"

г. Рыбинск, ул. Луговая, 7

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,5

Тираж 8000 экз. Заказ № 5123

Цена свободная

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

ISSN 0130-2701

№ 8 АВГУСТ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Чуйко В.М.

Президент Ассоциации

«Союз авиационного двигателестроения»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.

Генеральный директор
ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

Артюхов А.В.

Управляющий директор
ОАО «УМПО»

Бабкин В.И.

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

Берне Л.П.

Главный редактор журнала
«Крылья Родины»

Бобрышев А.П.

Генеральный директор МАК

Богуслаев В.А.

Президент АО «МОТОР СИЧ»

Власов П.И.

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

Власов В.Ю.

Генеральный директор
ОАО «ТВК «Россия»

Герашенко А.Н.

Ректор Московского Авиационного
Института

Горбунов Е.А.

Генеральный директор
НП «Союз авиапроизводителей»

Гуртовой А.И.

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

Джанджгава Г.И.

Президент,
Генеральный конструктор ОАО «РПКБ»

Елисеев Ю.С.

Исполнительный директор
ОАО «Металлист-Самара»

Иноземцев А.А.

Генеральный конструктор
ОАО «Авиадвигатель»

Каблов Е.Н.

Генеральный директор
ФГУП «ВИАМ», академик РАН

Колодяжный Д.Ю.

Заместитель генерального директора
ОАО «ОДК»

Кравченко И.Ф.

Генеральный конструктор
ГП «Ивченко-Прогресс»

Кузнецов В.Д.

Генеральный директор
ОАО «Авиапром»

Лапотко В.П.

Заместитель генерального
директора ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ»

Марчуков Е.Ю.

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

Матвеев А.М.

академик РАН

Новожилов Г.В.

Главный советник генерального директора
ОАО «Ил», академик РАН

Павленко В.Ф.

первый Вице-Президент Академии
Наук авиации и воздухоплавания

Попович К.Ф.

Вице-Президент ОАО «Корпорация «Иркут»

Ситнов А.П.

Президент, председатель совета
директоров ЗАО «ВК-МС»

Сухоросов С.Ю.

Генеральный директор
ОАО «НПП «Аэросила»

Туровцев Е.В.

Генеральный директор
межведомственного центра
аэронавигационных услуг
«Крылья Родины»

Федоров И.Н.

Управляющий директор
ОАО «НПО «Сатурн»

Шапкин В.С.

Генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА

Шибитов А.Б.

Заместитель генерального
директора ОАО «Вертолеты России»

Яковлев Н.Н.

Генеральный директор ОАО ТМКБ «Союз»

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



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



ОАО «Авиапром»



НП «Союз
авиапроизводителей»



ОАО «Объединенная
авиастроительная корпорация»



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ОАО «Вертолеты России»



ОАО «ОДК»



ОАО «Корпорация
«Тактическое ракетное
вооружение»



АО «МОТОР СИЧ»



ОАО «Рособоронэкспорт»



Московский Авиационный
Институт



ОАО «Международный аэропорт
«Внуково»



Межведомственный центр
аэронавигационных услуг
ООО «Крылья Родины»

СОДЕРЖАНИЕ

Андрей Самсонов

ВЗАИМОВЫГОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО –
ПРОТИВОВЕС САНКЦИЯМ

4

Александр Заблотский

ТАНК ИМ. Г.М. БЕРИЕВА: ОТ МБР-2 ДО БЕ-200

8

ПОЗДРАВЛЕНИЕ АВИАПРОМА КОЛЛЕКТИВУ
ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ТАГАНРОГСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ИМ. Г.М. БЕРИЕВА»

15

УДЕРЖИВАЯ НАМЕЧЕННУЮ ВЫСОТУ

16

ПОЗДРАВЛЕНИЕ О.А. ГУЛЯЕВА С 50-летием

25

Владимир Солинов

МЫ ДЕЛАЕМ САМЫЕ ПРОЧНЫЕ СТЕКЛА В МИРЕ
(К 60-летию ОАО «НИТС»)

26

Николай Яковлев

ТМКБ «СОЮЗ» – ПОЛВЕКА БЫСТРЕЕ ЗВУКА

29

Владимир Бабкин

РАБОТЫ ЦИАМ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В
ПЕРСПЕКТИВНЫХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

32

Виктор и Ольга Осиповы

ИСПЫТАНИЕ НЕБОМ

36

Ю.Н. Шленкин, Л.И. Рубин, А.В. Шевердин,

Ю.Н. Балабан

КОНВЕРСИОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ АЛ-31СТ:
ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

40

ВОЗВРАЩАЯ САМОЛЕТЫ В НЕБО...

(К 60-летию С.М. Занорина)

45

Владимир Солодовников

СУПЕРКОМПЬЮТЕР ДЛЯ СУПЕРЗАДАЧ

47

Сергей Ткачук

ИНДУСТРИЯ ПОДЪЕМА

48

Сергей Баранов

ВОЗДУШНЫЕ БРИЛЛИАНТЫ «РУСАВИА»

50

Александр Бабакин

ПУСТИТЕ ПАРНЕЙ В ЛЕТЧИКИ

54

Дмитрий Комиссаров, Ефим Гордон,

Владимир Ригмант

ФАРНБОРО-2014: САЛОН НА ФОНЕ САНКЦИЙ

60

Дмитрий Комиссаров, Ефим Гордон,

Владимир Ригмант

RIAT-2014: «СТРЕЛЫ», «СУШКИ» И «СКОРПИОНЫ»

66

Геннадий Аралов

ВНУКОВО ВСЕГДА ВПЕРЕДИ!

70

Владимир Толстиков

С АВИАЦИЕЙ НА ВЫ...

(К 100-летию П.С. Кутахова)

74

Геннадий Амирьянц

ТРЕТЬЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

80

Владимир Сорокин

КОГДА ЗЕРНА ДАЮТ ДРУЖНЫЕ ВСХОДЫ...

92

Владимир Толстиков

...КАКИМ ОН ПАРНЕМ БЫЛ

96

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

(К 100-летию со дня рождения Сергея Алексеевича
Гаврилова)

102

Максимилиан Саукке

ИСТОРИЯ ГЛАЗАМИ КОЛЛЕКЦИОНЕРА

106

Сергей Дроздов

КОГДА МЕЧТА СТАНОВИТСЯ ЯВЬЮ...

(Угоны ЛА военного и двойного назначения
советской разработки, случаи попадания в руки
потенциального противника)

116

СОЗДАВАЯ УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ



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



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

РОСОБОРОНЭКСПОРТ

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

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

www.rusarm.ru

РЕКЛАМА

Взаимовыгодное сотрудничество – противовес санкциям

Андрей Юрьевич Самсонов,
редактор «КР»



Подписанные 23 июня в Австрии соглашения между австрийскими и российскими промышленниками — ключ к взаимовыгодному сотрудничеству.

Наверное, нет нужды скрывать под обтекаемыми формулировками простой факт – сегодня против нашей страны ведется война. Война необъявленная и нацеленная на полную экономическую и политическую изоляцию России от остального мира. Влиятельные международные организации, такие как НАТО, Евросоюз, G8, не говоря уже о ряде отдельных корпораций и компаний, ввели санкции, ограничивающие наше участие в мировых процессах, подрывающие международную торговлю, останавливающие сотрудничество и любую совместную деятельность со странами Запада. Список санкций продолжает расширяться по мере эскалации международной напряженности. Нельзя не признать, что такой способ ведения борьбы с политическим противником сегодня более эффективен, т.к. любая страна, входящая в мировую экономическую систему, связана прочными производственными, хозяйственными и политическими связями с другими странами системы. Причем данная взаимозависимость носит обоюдный характер, требующий от каждой из сторон **реального** стремления к сотрудничеству. В противном случае будут страдать обе стороны. В такой ситуации самый верный выход – это искать надежных союзников и партнеров. К счастью, далеко не весь мир пошел на поводу у агрессивно настроенных политиков, и сегодня нам есть на кого опереться.

Это как нельзя нагляднее продемонстрировал состоявшийся 24 июня официальный визит Президента России в Австрию. Владимир Путин обсудил с высшими должностными лицами страны, а именно Федеральным президентом Хайнцем Фишером и Федеральным канцлером Вернером Файманом, вопросы торгово-инвестиционных

взаимоотношений, политическую ситуацию, сложившуюся между Россией и Западом, и способы укрепить сотрудничество двух стран в это непростое время. Сегодня Австрия является одним из важнейших торговых партнеров России – по словам главы Торгово-Промышленной Палаты РФ Сергея Катырина, в нашей стране работает более 1200 австрийских фирм, так или иначе в совместную деятельность вовлечено свыше 40 субъектов РФ. Сотрудничество охватывает широкий круг областей – машиностроение, фармацевтика, производство стройматериалов, сельское хозяйство, обрабатывающие отрасли производства, профессиональное образование, туризм. По итогам 2013 года объем австрийских инвестиций в экономику России составил 7,5 млрд. долларов. Россия также немало делает для своего партнера, вкладывая капитал в обрабатывающие производства, добычу полезных ископаемых, производство электроэнергии, финансовую сферу и туризм; объем российских инвестиций в австрийскую экономику в 2013 году составил 6,4 млрд. долларов.

«Австрия – традиционный, важный и доверенный партнер России. Мы искренне хотим, чтобы так было и впредь, ведь конечная цель совместных усилий – это экономический рост наших стран, создание новых рабочих мест, повышение благосостояния граждан наших государств», – резюмировал Путин. Президент Австрии добавил: «Я убежден, что никто не может извлечь пользу из санкций. Они не являются средствами достижения преимуществ, и от них никто не выигрывает».

Глава России встретился также с австрийскими бизнесменами. Вопросы налаживания торговых связей сегодня можно считать даже важнее политических –

именно бизнесмены активнее всего выступают против санкций и международной изоляции России. В Австрии был сделан большой шаг в нужном направлении – за несколько часов до начала официального визита в российском торговом представительстве был подписан ряд важнейших сделок и соглашений, из них несколько, напрямую связанных с авиастроительной промышленностью России.

Так, Союз машиностроителей России заключил соглашение с Ассоциацией машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности Австрии (ФММИ). С российской стороны подпись поставил первый вице-президент Союза Владимир Гутенев; с другой стороны подписантом выступил управляющий директор Ассоциации Берндт-Томас Краффт.

ФММИ включает в себя более 1200 компаний, занятых машиностроением и металлообработкой, на которых занято свыше 160 тысяч человек; объем производства составляет 40,0 млрд. евро. Соглашение предусматривает концентрацию совместной деятельности в сферах авиастроения, автомобилестроения, станкостроения, двигателестроения, сертификации систем менеджмента и продукции. Также отечественные промышленники получают полную информацию о конкретных проектах и соответствующих организациях машиностроительной промышленности, готовых к работе на рынках Австрийской Республики и Российской Федерации, расширенный доступ на рынок инновационных технологий и продукции, правовую защиту инвестиций и имущества существующих или создаваемых совместных предприятий. Стороны намерены содействовать обмену и распространению коммерческой, торгово-экономической и научно-технической информации, которая будет способствовать всестороннему углублению и развитию деловых и торгово-экономических отношений. Учитывая то, что введенные санкции создавали угрозу перспективным российским проектам, включая производство гражданских самолетов, в большой степени завязанных на кооперации с европейскими производителями, решение промышленников действовать вместе является значительной победой. Решения по предоставлению правовой защиты и международной сертификации отечественной продукции будут способствовать демпфированию агрессивной политики по изоляции нашей страны от общемировой экономики.

Соглашение о сотрудничестве между Союзом машиностроителей России и Ассоциацией машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности Австрии станет девятым договором о партнерстве российских машиностроителей с зарубежными коллегами. *«Несмотря на неблагоприятную политическую конъюнктуру, деловые круги ряда стран, особенно Франции, Германии, Италии, Чехии, Японии и Израиля, позитивно настроены на продолжение и развитие экономического сотрудничества с Россией. Подтверждение этому мы получаем в ходе встреч с нашими коллегами из машиностроительных*



Подписание соглашения о сотрудничестве между ОАО «Авиатехприемка» и Quality Austria

Ассоциаций», - так прокомментировал это Первый вице-президент СоюзМаш России Владимир Гутенев.

Еще одним очень важным для авиационной промышленности договором стало соглашение между ведущим австрийским органом по сертификации Quality Austria и ОАО «Авиатехприемка». Австрийская компания была создана в 1948 году по распоряжению экономической палаты и министерства торговли Австрии, и отвечала за увеличение эффективности производства и продвижение идеологии высочайшего качества во всех сферах деятельности австрийских организаций. Знак качества, выдаваемый Quality Austria, обладает значительным авторитетом как внутри страны, так и за рубежом. Компания является активным участником крупных международных организаций, например, авиакосмической группы по качеству IAQG/AAI. История отечественной организации очень похожа: изначально организация «Авиатехприемка» была учреждена в январе 1940 года с задачей обеспечения качества продукции военного назначения. Вплоть до сегодняшнего дня организация занимается приемкой материалов и полуфабрикатов, используемых при изготовлении изделий авиационной, космической, оборонной техники. Кроме того, ОАО «Авиатехприемка» совместно с заинтересованными организациями и ведомствами создала межотраслевую систему контроля качества и независимой технической приемки материалов, действующую на более чем 120 предприятиях оборонной, космической и атомной промышленности России. В настоящий момент в организации создается центр сертификации систем менеджмента. Именно в интересах последнего и был заключен договор: одним из основных направлений сотрудничества Quality Austria и ОАО «Авиатехприемки» является сертификация интегрированных систем менеджмента качества, экологической

безопасности и промышленной безопасности машиностроительных предприятий России (международные стандарты ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001), а также промышленных предприятий аэрокосмической отрасли (международные стандарты EN9100 Series (EN9100, EN9110, EN9120)). При положительных результатах аудита у предприятия имеется возможность получения сертификатов национального и международного образца:

- ГОСТ Р
- Quality Austria
- IQNet – международной сети качества
- IAQG – международной авиакосмической группы

Еще одним направлением сотрудничества является создание системы подготовки, стажировки, аттестации и сертификации специалистов, экспертов и аудиторов в сфере сертификации систем менеджмента в соответствии с требованиями Европейской Организации Качества (EOQ), сертификаты которой признаются в 34 странах.



**Генеральный директор ОАО «Авиатехприемка»
С.В. Бурматов**

Преимущества освоения отечественной промышленностью международной системы сертификации прокомментировал **Сергей Владимирович Бурматов, генеральный директор ООО «Авиатехприемка»:** «Прежде при упоминании о гарантии качества в первую очередь речь шла о качестве продукции. И этот вопрос в области продукции военного и гражданского назначения на сегодняшний день важен, как никогда. Тем не менее, в современном мире для обеспечения качества также выделяют качество процесса и качество предприятия. Качество зависит от правильного планирования, активной позиции руко-

водства, эффективности внутренних взаимодействий и квалификации сотрудников. В современном динамичном мире руководителям приходится постоянно оценивать долгосрочную перспективу развития бизнеса, изменения требований клиентов, развивать стратегию, приводить процессы в соответствие с этой стратегией и вовлекать в эти изменения сотрудников с помощью правильной мотивации и образования. Шанс достигнуть желаемого больше в случае внедрения последовательного процесса планирования, направленного на конкретный результат, а также при правильном измерении и оценке результатов. Здесь крайне важен системный подход.

Мы нацелены в партнёрстве с Quality Austria перенять европейский, в особенности австрийский системный опыт управления предприятиями на основе внедрения международных стандартов ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, опыт проведения аудитов, нацеленных на постоянное улучшение системы обучения сотрудников и достижение совершенства в бизнесе. В настоящий момент первоочередной задачей для нас является обучение и аттестация аудиторов в авиакосмической области для скорейшего проведения аудитов на соответствие международным стандартам EN 9100 Series».

Справочно: Бурматов Сергей Владимирович, заслуженный военный летчик РФ, родился 24 июня 1957 года в г. Барнаул. Закончил Барнаульское военное училище летчиков и Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина. В 2007 году уволен в запас в должности заместителя начальника инспекции Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил Российской Федерации. По окончании воинской службы работал руководителем группы инженеров инспекторов Инспекции по безопасности полетов ОАО «Аэропорт Внуково»; ведущим специалистом отдела авиационного комплекса Департамента по управлению активами Корпорации и корпоративным процедурам Государственной корпорации «Ростехнологии». В настоящее время занимает должность Генерального директора ОАО «Авиатехприемка».

Преимущества и выгоды подписанного соглашения также раскрыл **Павел Владимирович Добромыслов, представитель Всероссийской Корпорации «Ростехнологии» в Австрии и Словакии:** «Взаимодействие в области создания совместного центра по сертификации между ОАО «Авиатехприемка» и Quality Austria – это важный шаг к развитию Российско-Австрийских отношений и обмену организационными знаниями и инновациями. Этот проект активно поддерживают Австрийская экономическая палата, Торгпредство России в Австрии и промышленные ассоциации Австрии, в особенности Ассоциация австрийских машиностроителей и металлообрабатывающей индустрии. Мы ожидаем, что этот проект послужит росту торгового оборота между Россией и Австрией за счет единого подхода к управ-

лению предприятиями в России и Австрии, повышения качества и эффективности работы на предприятиях Корпорации «РОСТЕХ» и Союза Машиностроителей России, улучшения качества продукции, и как следствие, снижения технических барьеров торговли».

С оптимизмом смотрит в будущее российско-австрийского партнерства и **Конрад Шайбер, ген. Директор Quality Austria GmbH**: «В настоящее время партнерства и представительства *Quality Austria* действуют в 42 странах мира. Выдано более 25 тыс. сертификатов. Мы обучаем в год более 15 тыс. человек. В России мы работаем более 10 лет. Нашими партнерами в России являются ведущие организации по сертификации и обучению СМК в разных регионах России и отраслях промышленности: один из самых крупных органов по сертификации в Москве «Союзсерт», орган по сертификации интегрированных систем менеджмента «Ростехсерт» в Екатеринбурге, федеральный научно-технический центр метрологии систем экологического контроля «Инверсия» и другие. За последние 10 лет сотрудничества наша система и методология работы в России была хорошо отработана, и мы ожидаем эффективного сотрудничества с ОАО «Авиатехприемка», предприятиями Корпорации «РОСТЕХ» и Союзом Машиностроителей России с целью дальнейшего распространения идеологии интегрированных систем менеджмента на российских предприятиях. Мы также планируем развивать новые совместные продукты, в том числе в области безопасности полетов, используя многолетний опыт России в этой сфере».

В целом, визит Владимира Путина в Австрию продемонстрировал, что европейский бизнес заинтересован в актуализации и развитии своих контактов с РФ. Политическое и экономическое давление западного мира на Россию в равной мере невыгодно его собственной экономике, которая за долгие годы честного и прибыльного партнерства с российским бизнесом прочно вошла в нашу экономическую систему. Разрыв этих отношений невозможно произвести в одночасье, и это обернется огромными денежными потерями. Вполне естественно, что прагматичные и трезвомыслящие европейцы не готовы идти на такие жертвы из-за амбиций политиков, и стараются вернуть торговые взаимоотношения на путь развития. К сожалению, не все страны готовы восстановить значительно охладевшие отношения с Россией, и то радушие, с которым наших Президента и промышленников встретили в Австрии, может стать важным шагом. Австрия имеет большой авторитет в европейском сообществе, кроме того, она тесно связана с экономическим и политическим лидером Европы – Германией. Возможно, что с ее подачи заинтересованные лица в экономических кругах смогут оказать влияние на политический уровень принятия решений и снять проблемные санкции. Немалая работа сделана путем заключения договора с *Quality Austria* – встраивание российской промышленности в международную систему сертификации снимает множество барьеров на пути к выходу на мировой рынок. И сейчас можно с уверенностью сказать, что реализация плана блокады России дала значительную трещину – у России есть гораздо больше союзников, чем рассчитывают недруги.

Участники подписания Соглашения между ОАО «Авиатехприемка» и QUALITY AUSTRIA (QA)
(справа налево): **Вице-президент QA Геральд Першер; Генеральный директор QA Конрад Шайбер; Генеральный директор ОАО «Авиатехприемка» Сергей Бурматов; ведущий менеджер QA по России и СНГ Е.Соболева; Вице-президент QA Фридрих Куэн-Беласи; помощник Генерального директора ОАО «Авиатехприемка» Владимир Зиберов**



ТАНТК им. Г.М. Бериева: от МБР-2 до Бе-200

Александр Николаевич Заблотский

В октябре исполняется 80 лет ведущему отечественному конструкторскому бюро, работающему в области гидросамолетостроения – ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева». Несмотря на то, что гидроавиацию заслуженно называют «трудным хлебом», со дня основания ТАНТК его коллективом создано более 30 типов летательных аппаратов различного назначения, из которых 14 строились серийно. На гидросамолетах и самолетах-амфибиях, созданных в Таганроге в разные годы, установлено 276 мировых авиационных рекордов, зафиксированных и признанных Международной авиационной федерацией FAI.



Георгий Михайлович БЕРИЕВ

История ТАНТК им. Г.М. Бериева начинается с 1 октября 1934 г. Именно к этой дате согласно приказу № 44/260 по Главному управлению авиационной промышленности необходимо было организовать в городе Таганроге при авиационном заводе № 31 Центральное конструкторское бюро морского самолетостроения. Этим же приказом молодой инженер Георгий Михайлович Бериев был назначен Главным конструктором ЦКБ МС.

ЦКБ МС, ставшее Таганрогским авиационным научно-техническим комплексом имени Г.М. Бериева, внесло значительный вклад в науку и технику нашего Отечества, и в первую очередь - в развитие гидросамолетостроения.

Численность ЦКБ МС в первые годы своей деятельности была небольшой, но именно тогда сложилось ядро коллектива, были заложены его традиции. Огромную помощь в становлении нового конструкторского бюро оказал директор завода № 31 Ф.П. Мурашев. Во многом благодаря его энергии ЦКБ быстро развернуло свою работу на новом месте.

Деятельность ЦКБ МС в Таганроге началась с запуска в серийное производство спроектированного Бериевым гидросамолета МБР-2 с двигателем М-17 (впервые взлетевшего в Севастополе 3 мая 1932 г.) и разработки двухместного корабельного катапультного разведчика – артиллерийского корректировщика КОР-1.

На серийных самолетах МБР-2 (ЦКБ МС-1) впоследствии установили более мощный двигатель М-34 и усовершенствовали оборудование кабин, улучшив условия работы экипажа. Были разработаны и серийно строились различные варианты для перевозки грузов и пассажиров. В общей сложности было построено более 1300 гидросамолетов МБР-2 различных модификаций. С 1937 г. МБР-2 стал основным гидросамолетом советской морской авиации, его гражданские варианты (МП-1) широко использовались в народном хозяйстве, на одной такой машине летчицы Марина Раскова, Вера Ломачко и Полина Осипенко установили шесть мировых рекордов.

Хотя к началу Великой Отечественной войны самолет устарел, это была самая массовая летающая лодка на всех флотах. Во время войны самолет широко применялся в качестве ближнего разведчика, ночного и даже дневного бомбардировщика, противолодочного самолета. Летящие лодки использовались также для спасения экипажей сбитых самолетов, как артиллерийские корректировщики и транспортные самолеты.

Параллельно с работами по совершенствованию МБР-2 велось проектирование КОР-1, и 4 сентября 1936 г. он поднялся в воздух. Была построена небольшая серия этих машин, которые в годы Великой Отечественной войны использовались как легкие штурмовики (в том числе с суши, на колесном шасси).

В ЦКБ МС был спроектирован и построен морской дальний разведчик МДР-5 (ЦКБ МС-6), впервые взлетевший в мае 1938 г. Второй МДР-5 был построен в варианте амфибии. В серийное производство самолет не пошел по причи-

не успешного завершения испытаний более удачного гидросамолета МДР-6 конструкции И.В. Четверикова.

В 1938 г. была предпринята попытка создать гидросамолет для замены МБР-2. Новый МБР-7 (ЦКБ МС-8) имел лучшую аэродинамику и более мощный двигатель. Летные испытания гидросамолета начались в апреле 1939 г. Однако из-за очень сильного крутящего момента, создаваемого винтом, самолет валился на крыло. А высокие взлетная и посадочная скорости создавали проблемы «барсов» (самопроизвольных кратковременных отрывов гидросамолета от воды). Поэтому после аварий двух прототипов работы над этой машиной были прекращены.

Неудачи с созданием отечественных тяжелых гидросамолетов заставили руководство страны закупить несколько лучших иностранных машин для сравнительных испытаний, а затем приобрести лицензию на строительство одного из них. В итоге у американской фирмы «Consolidated» была закуплена лицензия на постройку летающей лодки «модель 28-2», гражданского варианта морского разведчика РВУ-1.

Освоение производства «модели 28-2» было поручено таганрогскому заводу № 31. Специалистам ОКБ Г.М. Бериева пришлось решать сложную задачу по переработке конструкторской документации и рабочих чертежей с переводом их из дюймовой в метрическую систему и с учетом применения в конструкции отечественных материалов. Первая машина, названная у нас ГСТ («гидросамолет транспортный»), была готова в мае 1938 г. Всего до окончания производства в 1940 г. выпустили 27 летающих лодок. Большая часть из них поступила в авиацию ВМФ, а некоторые, под наименованием МП-7 - в Полярную авиацию и в управления ГВФ Сибири и Дальнего Востока.

С 1939 г. в ОКБ Г.М. Бериева началась работа над корабельным катапультным разведчиком КОР-2, предназначенным для вооружения линкоров и крейсеров создававшегося И.В. Сталиным «Большого океанского флота». Эта одномоторная летающая лодка впервые взлетела в октябре 1940 г. Учтя опыт создания и длительной доводки КОР-1, конструкторы создали неплохой самолет, который был запущен в серийное производство.

В 1940 г. по решению правительства таганрогский завод № 31 стал готовиться к производству истребителей ЛаГГ-3. Поэтому ОКБ Бериева в марте 1941 г. было переведено в поселок Савелово под Москвой. Там, на заводе № 288, КОР-2 и начали строить серийно.

После начала Великой Отечественной войны ОКБ Г.М. Бериева эвакуируется сначала в Омск, а затем в Красноярск на завод №477, бывшие мастерские по ремонту катеров Главсевморпути. На новом месте в короткие сроки было налажено производство самолетов Бе-4 (КОР-2) для морской авиации (всего выпущено около 44 машин).

Во время войны, откликаясь на требования фронта, в ОКБ создается несколько проектов боевых самолетов. Но все же приоритет отдавался перспективному проектированию морских самолетов, таких как разведчик открытого моря МДР-10. На основе этого проекта была разработана летающая лодка - дальний морской разведчик ЛЛ-143 с двумя двигателями АШ-72. Два экземпляра этой машины были заложены в тяжелейших условиях эвакуации на красноярском заводе № 477 в 1944 г. Готовая летающая лодка была пере-

МБР-2 с мотором М-17



МБР-2 с мотором М-34



МДР-5



МБР-7



**КОР-2
(Бе-4)**





Бе-6ПЛО



Бе-10



Бе-12



Бе-30

везена в Таганрог, куда в феврале 1946 г. вернулось и само ОКБ. 6 сентября 1945 г. состоялся первый полет ЛЛ-143.

Здесь же в целях создания опытной базы морского самолетостроения Постановлением СМ СССР от 21 июня 1946 г. конструкторское бюро было преобразовано в Государственный союзный опытный завод № 49.

Первые послевоенные годы были ознаменованы качественным скачком в отечественной авиационной промышленности, приборостроении, металлургии, появились новые образцы оружия. Поэтому проект ЛЛ-143 был серьезно переработан.

Используя задел по второй опытной машине, в короткие сроки была создана летающая лодка Бе-6 с более мощными моторами АШ-73, радиолокационной станцией и новым бортовым оборудованием. Первый полет новой летающей лодки состоялся 2 июля 1948 г.

Гидросамолет Бе-6 был запущен в серийное производство на таганрогском авиационном заводе № 86. Он строился серийно с 1952 по 1957 г. Всего было выпущено 123 экземпляра Бе-6.

Параллельно с Бе-6 в конструкторском бюро был разработан легкий связной самолет-амфибия Бе-8 с одним мотором АШ-21. Шестиместный самолет-амфибия совершил свой первый полет с воды 3 декабря 1947 г. Хотя амфибия в 1948 г. выдержала государственные испытания, в серийное производство она так и не пошла. Основное внимание в этот период уделялось созданию боевых машин.

С началом эры реактивной авиации на повестке дня встал вопрос о создании боевой реактивной летающей лодки. Уже в мае 1947 г. ОКБ Г.М. Бериева начало в инициативном порядке разработку реактивной лодки – морского разведчика Р-1 с двумя реактивными двигателями ВК-1.

Полученный при доводке Р-1 опыт позволил в кратчайший срок создать разведчик-торпедоносец Бе-10 с двумя реактивными двигателями АЛ-7ПБ.

Первый полет Бе-10 состоялся 20 июня 1956 г. в г. Геленджике. Поскольку при проектировании Бе-10 были учтены все уроки Р-1, машина успешно прошла заводские и государственные испытания. Гидросамолет пошел в серию на таганрогском заводе № 86, где с 1958 по 1961 г. выпустили 27 серийных машин. На Бе-10 (заявленном FAI как М-10) было установлено 12 мировых рекордов.

В 1956 г. в ОКБ Г.М. Бериева начались работы над новой турбовинтовой амфибией Бе-12, которая должна была заменить Бе-6 в строю морской авиации. В отличие от нее она должна была быть поисково-ударной машиной и оснащаться радиолокационной станцией, поисково-прицельной системой, магнитометром, нести радиогидроакустические буи, а также глубинные бомбы и противолодочные торпеды. 18 октября 1960 г. начались заводские летные испытания опытного самолета-амфибии Бе-12.

Самолет Бе-12 строился серийно на Таганрогском авиационном заводе № 86 имени Георгия Димитрова с 1963 по 1973 г. В период с 1964 по 1981 г. на Бе-12 установлено 42 мировых рекорда в своем классе. Всего было построено 142 машины всех модификаций.

Но Г.М. Бериев никогда не замыкался в рамках одной только гидроавиации. С наступлением эры ракетной техники и свертывания авиационных программ КБ получило

Бе-32К



задание разработать самолет-снаряд для вооружения подводных лодок. Ведущим конструктором по этой теме стал А.Г. Богатырев. Эту задачу специалисты ОКБ решили успешно - был создан и в 1957 г. испытан самолет-снаряд (крылатая ракета) П-10.

В ОКБ проводился и ряд научно-исследовательских работ по сверхтяжелым гидросамолетам и экранопланам, из которых следует отметить семейство сверхбольших экранопланов разработки ведущего конструктора А.Г. Богатырева.

В 1968 г. был создан самолет для местных воздушных линий Бе-30 (Бе-32), который по политическим мотивам не был запущен в серийное производство, но история машины на этом не закончилась. После долгого забвения Бе-30 смог «восстать из пепла», став основой для создания самолета МВЛ Бе-32К.

В том же 1968 г. Г.М. Бериев по состоянию здоровья вынужден был оставить пост Главного конструктора. Он был полон новых идей, но подвело сердце. В октябре 1968 г. по состоянию здоровья он переходит на работу в Научно-технический совет Министерства авиационной промышленности в Москве. Главным конструктором и ответственным руководителем предприятия стал ученик и соратник Г.М. Бериева - Алексей Кириллович Константинов.

Хотя с любимой работой пришлось расстаться, но с коллективом Г.М. Бериев связи не порывал, особенно много внимания уделяя судьбе самолета МВЛ Бе-32. Скончался

Георгий Михайлович 12 июля 1979 г. в Москве после тяжелой и продолжительной болезни.

В 70–80-е годы основное место в деятельности ОКБ занимала сухопутная тематика. В этот период в серийное производство пошел самолет-ретранслятор Ту-142МР. Был создан самолет радиолокационного дозора и наведения (РЛДН) А-50 с радиотехническим комплексом «Шмель».

Кроме того, в этот период ОКБ было поручено создание экспериментального самолета-амфибии вертикального взлета и посадки ВВА-14 по проекту Р.Л. Бартини. На предприятии при участии многих научных и конструкторских организаций страны был создан и испытан экспериментальный образец этой машины. В результате испытаний был получен богатый экспериментальный материал, представляющий большую ценность. В целом самолет-амфибия ВВА-14 стал великолепной школой для специалистов ОКБ.

Свою главную, морскую тему, тем не менее, в ОКБ не забывали, и по этой тематике велись поисковые работы. Но к полномасштабным работам по созданию самолета-амфибии нового поколения смогли приступить только в 1980 г. В этом году после многолетнего перерыва вышло решение ВПК на разработку по инициативе Главного конструктора и ответственного руководителя предприятия А.К. Константинова реактивного само-



Алексей Кириллович КОНСТАНТИНОВ

А-40





Be-200С



Be-103



A-50Y

лета-амфибии А-40 «Альбатрос». В 1986 г. А-40 совершил свой первый полет. Был начат его запуск в серийное производство.

А-40 «Альбатрос» стал самой большой реактивной амфибией в мире с уникальными летно-техническими и мореходными характеристиками. Он стал базовым для создания различных модификаций.

На базе А-40 были разработаны поисково-спасательный, пожарный, пассажирский, грузо-пассажирский и грузовой варианты. Однако проведенный анализ показал, что потребность гражданских заказчиков в такой большой амфибии оказалась незначительной. Поэтому в 1989 г. А.К. Константинов в порядке конверсии вынес на рассмотрение заказ-

чика техническое предложение по созданию многоцелевого самолета-амфибии для тушения лесных пожаров А-200 (по аэрогидродинамической схеме «Альбатроса»). После присвоения ТАНТК имени Г.М. Бериева А-200 сменил свое обозначение на Be-200.

В этот период по предложению А.К. Константинова Таганрогский машиностроительный завод приказом министра авиационной промышленности от 10 октября 1989 г. переименовали в Таганрогский авиационный научно-технический комплекс (ТАНТК), а распоряжением Совета Министров РСФСР от 6 декабря 1989 г. ТАНТК присвоили имя его основателя - Г.М. Бериева.

В 1990 г., после ухода А.К. Константинова на заслуженный отдых, Генеральным конструктором и начальником ТАНТК им. Г.М. Бериева назначается Геннадий Сергеевич Панатов. Под его руководством начинаются работы по созданию многоцелевых самолетов-амфибий, предназначенных для выполнения гражданских задач и имеющих большой экспортный потенциал, которым суждено будет заслужить признание заказчиков и высокую оценку специалистов.

В 1990 г. был выполнен эскизный проект гражданской амфибии Be-200 с двумя турбореактивными двигателями Д-436ТП. За производство самолета взялось Иркутское авиационное производственное объединение (ИАПО). Чтобы ускорить запуск в серию, было решено строить опытные машины сразу по серийной технологии. Первый Be-200, построенный в противопожарном варианте, впервые был поднят в воздух в 1998 г.

Параллельно с созданием Be-200 началась программа конверсии противолодочных амфибий Be-12. В начале 90-х четыре «уволненные в запас» амфибии переоборудованы на ТАНТК в самолеты-пожарники Be-12П, а три самолета стали транспортными Be-12НХ.

На базе серийного самолета Be-12 ТАНТК создана летящая лаборатория Be-12П-200, которая предназначалась для отработки пожарного оборудования самолета-амфибии Be-200 и выполнения задач пожаротушения.

С 1990 г. на ТАНТК им. Г.М. Бериева ведется разработка легкого многоцелевого самолета-амфибии Be-103. На Комсомольском-на-Амуре авиационном производственном объединении идет серийный выпуск легкого самолета-амфибии Be-103. Первые машины уже поставлены первым зарубежным заказчиком.

Спустя много лет, в 1993 г., был возрожден самолет Be-30/Be-32. Он вызвал большой интерес у потенциальных заказчиков. Была создана его модификация Be-32К с двигателями РК6А 65В.

Для проведения сертификации самолета по современным нормам летной годности производится модернизация конструкции планера и самолетных систем. Модернизированный самолет получил индекс Be-32КМ.

Особняком стоят работы, выполненные в рамках первой в истории России и Израиля сделки по созданию военной техники. Перед ТАНТК была поставлена задача создания самолета-носителя для установки на нем радиоэлектронного комплекса дальнего радиолокационного обнаружения израильского производства, которая была выполнена точно в контрактные сроки.

В 2002 году Генеральным директором ТАНТК им. Г.М. Бериева становится Валентин Владимирович Боев. После не-



Самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления ЭИ для индийских ВВС

которого перерыва начинают возобновляться контакты с Министерством обороны РФ и рядом иностранных заказчиков.

С 2003 года комплексом руководил Виктор Анатольевич Кобзев. В этот период особый приоритет получают работы по созданию модификаций самолета-амфибии Бе-200. Производство самолета перенесено из Иркутска в Таганрог, начато выполнение очередного долгосрочного контракта по строительству Бе-200ЧС для МЧС России, завершена сертификация амфибии по европейским стандартам.

В 2011 г. был выполнен международный контракт, заключенный ФГУП «Рособоронэкспорт» между Россией, Индией и Израилем, по созданию трех самолетов дальнего радиолокационного обнаружения и управления для индийских ВВС. Данный авиационный комплекс создавался в результате сложной и многоуровневой международной кооперации между израильской фирмой **ELTA/IAI** и **российскими** предприятиями.

В апреле 2011 г. осуществлена реорганизация ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева» в форме присоединения к нему ОАО «ТАВИА». Объединение ТАНТК им. Г.М. Бериева с ТАВИА позволило сохранить и развить имеющийся научно-производственный потенциал обоих предприятий, сократить непроизводственные расходы, облегчить и удешевить серийное производство существующих и перспективных самолетов-амфибий и специальных авиационных комплексов.

С марта 2014 года Генеральным директором - Генеральным конструктором ТАНТК им. Г.М. Бериева был назначен Игорь Борисович Гаривадский, занимавший должность директора программ специальной авиации в ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация». Перед новым руководителем предприятия стоит задача выполнения Государственного оборонного заказа, серийное производство Бе-200 для Министерства обороны и МЧС России, а также увеличение темпов ремонта и модернизации самолетов российской дальней и морской авиации.

Сегодня ТАНТК им. Г.М. Бериева в рамках Объединенной авиастроительной корпорации – один из крупных и современных авиастроительных заводов России, а уникальная отечественная конструкторская школа заняла в настоящее

время ведущее место в мире в создании гидросамолетов и самолетов-амфибий.

В настоящее время серийное производство и продажи самолетов-амфибий Бе-200 являются одним из приоритетных направлений деятельности ТАНТК им. Г.М. Бериева.

Базовая модификация амфибии предназначена для тушения лесных пожаров водой или огнегасящими жидкостями с воздуха. На её базе создана модификация Бе-200ЧС для Министерства по чрезвычайным ситуациям России, которое стало первым заказчиком этого самолета-амфибии. В настоящее время авиация МЧС РФ эксплуатирует шесть Бе-200ЧС. Из них в период 2003 – 2006 гг. на Иркутском авиационном заводе корпорации «Иркут» было построено и поставлено заказчику четыре самолета. Пятый серийный самолет в апреле 2008 г. был поставлен МЧС Азербайджана. В 2011 г. ТАНТК поставило МЧС РФ ещё два новых Бе-200ЧС, которые были собраны и облетаны в 2010–2011 гг. в Иркутске, а в Таганроге прошли доработки в соответствии с уточненным техническим заданием заказчика.

В мае 2011 г. был заключен государственный контракт на поставку МЧС России шести новых Бе-200ЧС, теперь уже таганрогской сборки, а в мае 2012-го – контракт на шесть машин для Министерства обороны России (два Бе-200ЧС и четыре поисково-спасательных Бе-200ПС). Сейчас полным ходом ведется окончательная сборка первого серийного таганрогского Бе-200ЧС, на стапелях находится уже второй самолет, а третий и четвертый – в деталях и агрегатах.

Не ограничиваясь государственным заказом, ТАНТК стремится расширить портфель заказов и географию поставок. При этом важным конкурентным преимуществом Бе-200ЧС является тот факт, что российская амфибия уже прошла процедуры сертификации.

Так, параллельно с выполнением заказов МЧС и Минобороны ТАНТК ведет работы по продвижению сертифицированной европейскими авиационными властями модификации амфибии Бе-200ЧС-Е на зарубежные рынки, в первую очередь в страны Европы и Юго-Восточной Азии.

На перспективу, помимо Бе-200, на ТАНТК им. Г.М. Бериева ведется проектирование и строительство легкого

самолета-амфибии Бе-101, отрабатывается облик перспективных самолетов-амфибий для региональных и местных авиалиний Бе-112 и Бе-114.

Работы по самолетам РЛДН остаются важным направлением деятельности комплекса. ТАНТК им. Г.М. Бериева совместно с Концерном радиостроения «Вега» выполняет работы по модернизации самолетов А-50 в вариант А-50У и продление срока их службы. В настоящее время ВВС России располагают уже тремя А-50У, а в Таганроге ожидают для модернизации следующий строевой А-50.

Первый А-50У кроме бортового номера получил еще собственное имя «Сергей Атаянц», в память о Сергее Аванесовиче Атаянце - главном конструкторе самолета, непосредственно руководившем созданием авиационного комплекса А-50.

Использованные при создании А-50У технические решения будут в дальнейшем применяться в перспективных комплексах РЛДН, создаваемых для российских Вооруженных сил.

Важной составляющей деятельности предприятия остается и капитальный ремонт самолетов Ту-142М, Ту-142МЗ и

Ту-142МР авиации ВМФ России и Ту-95МС Дальней авиации российских ВВС. В целом же, впервые за много лет предприятие полностью загружено заказами Министерства обороны России и МЧС.

В заключение хочется отметить, что нет сомнений в том, что гидроавиации принадлежит своя ниша на мировом авиационном рынке. Это позволяет с учетом достигнутого на сегодня научно-технического потенциала отечественного гидросамолетостроения прогнозировать интенсивное развитие, широкое и эффективное применение гидроавиации. Россия способна по-прежнему являться «законодателем мод» в этой области авиационной техники. И это в значительной степени определяется тем, что в ТАНТК им. Г.М. Бериева успешно сохраняется и развивается уникальная отечественная конструкторская школа, занимающая сегодня ведущее место в мире в сфере создания гидросамолетов и самолетов-амфибий.

История авиастроения и авиастроителей Таганрога успешно продолжается и в XXI веке!

Заместитель председателя Правительства Российской Федерации Д. Rogozin, Генеральный директор – Генеральный конструктор ТАНТК И. Гаривадский, губернатор Ростовской области В. Голубев (справа налево)





фото Родиона Кузнецова

Уважаемые гидроавиастроители!

Сердечно поздравляем коллектив ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева» – лидера отечественного авиастроения в создании воздушных судов гидроавиации.

За 80 лет напряженной и плодотворной работы Вами были разработаны уникальные образцы авиационной техники.

Созданные коллективом предприятия в предвоенные годы морской ближний разведчик МБР-2, корабельные гидросамолеты КОР-1 (Бе-2) и КОР-2 (Бе-4) находились на вооружении ВМФ и успешно применялись в Великой Отечественной войне.

Созданные в послевоенные годы летающая лодка Бе-6, реактивный гидросамолет Бе-10 и самый большой в то время самолет-амфибия Бе-12 закрепили за Россией мировой приоритет в области гидросамолетостроения.

В последующие годы ТАНТК

им. Г.М. Бериева развернул работы по созданию нового поколения самолетов-амфибий, обладающих уникальным сочетанием высоких летно-технических и мореходных характеристик, благодаря которым сегодня надежно решаются задачи обороноспособности России, боевые задачи Военно-морского флота.

Разработанный Вами параллельно с выполнением оборонных заказов многоцелевой гражданский самолет-амфибия Бе-200ЧС, сертифицированный по европейским стандартам, позволит спасти от пожаров тысячи гектаров леса, проводить спасательные операции в сложных метеословиях.

Коллектив ОАО «Авиапром» желает Вам плодотворной работы, дальнейшего укрепления и развития научного и производственного потенциала и реализации Вашего богатого опыта в интересах России.

С уважением,

Генеральный директор
ОАО «Авиапром»
В.Д. Кузнецов



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



УДЕРЖИВАЯ НАМЕЧЕННУЮ ВЫСОТУ

ОАО «Аэроприбор-Восход» - 70 лет в мире аэротриии.

Вот уже 70 лет «Аэроприбор-Восход» обеспечивает отечественную авиастроительную промышленность высокотехнологичными, современными измерительными приборами, автоматикой управления системами самолета и приборами для средств спасения. Приборы и системы предприятия стоят всех самолетах, выпускаемых в России, в том числе и самых современных – МС-21, ПАК ФА, Су-35. Это оборудование с успехом применяется и в космических аппаратах, - изделия «Аэроприбор-Восход» работали в системе спуска и автоматической посадки советского орбитального космического корабля - ракетоплана «Буря», также приборы установлены в парашютном автомате спускаемого модуля космического аппарата «Союз-ТМ».

Предприятие ОАО «Аэроприбор-Восход» специализируется на разработке и выпуске информационных комплексов и систем воздушных сигналов, систем управления общесамолетным и общевертолетным оборудованием, высотомерного и резервного оборудования, оборудования и автоматики для средств спасения и жизнеобеспечения экипажей летательных и космических аппаратов, приемников воздушных давлений, датчиков давления газов, образцовых средств измерения давления газов и контрольно-поверочной аппаратуры.

С 2012 года предприятие входит в Концерн радиоэлектронных технологий госкорпорации РОСТЕХ.

В настоящее время под руководством Генерального директора ОАО «Аэроприбор-Восход» Олега Анатольевича Гуляева осуществляется деятельность в рамках ГОЗ, модернизируются производственные площадки, реализуются программы по повышению экономической эффективности деятельности предприятия. ОАО «Аэроприбор-Восход» выполняет заказы для истребителей Су-30МКК, Су-30МКИ,

Су-30МКМ, МиГ-29, Су-35 и других летательных аппаратов. Приоритетными разработками предприятия являются многофункциональные устройства, выполняющие функции нескольких приборов.

За время деятельности предприятия создано и внедрено в серийное производство более 500 наименований базовых изделий, которые устанавливаются на всех отечественных самолетах гражданского и военного назначения.

Этот краткий перечень дает представление о многообразии деятельности ОАО «Аэроприбор-Восход» и его высокотехнологичной продукции, разработка и производство которой базируются на современном техническом уровне предприятия и блестящих технологических решениях инженеров и конструкторов, высоком профессионализме всего коллектива.

Любой успех - это хороший повод вспомнить, как и с чего все начиналось. ОАО «Аэроприбор-Восход» прошло долгий путь длиной в 70 лет, из небольшого ОКБ превратившись в лидера отрасли.

70 лет тому назад, 14 июля 1944 года Заместитель Народного Комиссара авиационной промышленности СССР Александр Яковлев подписал Приказ № 431: «Организовать... опытно-конструкторское бюро при заводе № 133 - анероидно-мембранных, трубчато-пружинных и сильфонных приборов». Так родилось предприятие, носящее сегодня название ОАО «Аэроприбор-Восход».

С момента создания и до 1947 года оно имело название «Опытно-конструкторское бюро ОКБ-3». С 1947 по 1953 год - «Опытно-конструкторское бюро ОКБ-133», а с 1953 по 1966 год - «Государственное союзное опытное конструкторское бюро ГС ОКБ-133».



Николай Матвеев ПЕРВЫЙ ГЛАВНЫЙ



В первые годы существования предприятия его возглавил Николай Константинович Матвеев. Именно с его именем связано создание конструкторского бюро и его развитие в течение первых 15 лет.

До этого назначения за плечами Николая Константиновича были учёба в Императорском Строгановском училище, фронты Первой мировой и работа на предприятиях

авиационной промышленности, где он прошел путь от техника до начальника центральной лаборатории.

В 1936 году, находясь в должности начальника научно-исследовательской лаборатории НИИ-12, Н.К. Матвеев был командирован в США для изучения производства сильфонов и области их применения.

Результатом этой трехмесячной командировки явилось не только всестороннее изучение конструкции и технологии производства современных мембранных приборов, но и приобретение более 200 патентов по соответствующей тематике.

В начале своей деятельности предприятие размещалось на территории завода № 133, имело производственную площадь 438 кв.м. и численность персонала 62 человека, в том числе: управленцев - 4, конструкторов - 9, лаборантов - 10, рабочих - 39. Ядром коллектива ОКБ-3 стала группа специалистов сектора анероидно-мембранных приборов центральной лаборатории завода №213 и группа конструкторов того же завода, специализировавшихся на разработке авиационных приборов на основе упругих чувствительных элементов (УЧЭ).

С учетом того, что организационная структура ОКБ-3 была расположена на территории завода №133, она была минимизирована и включала в себя конструкторские группы, исследовательские лаборатории, группу технической документации и опытное производство в составе механического и сборочного участков. С первых дней образования коллектив ОКБ-3 приступил к созданию образцов нового приборного оборудования.

В 1945 году начались разработки автоматики управления системами самолета, испытательной и регистрирующей аппаратуры, а также пилотажно-навигационных приборов. Работу ОКБ-3 вело и в мирных целях — барометры, элементы электрических сетей, автоматическая радиометеостанция.

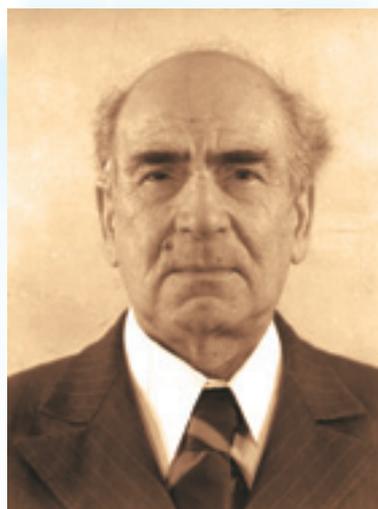
В последующие годы структура предприятия адаптировалась к реальным планам работ, задаваемых НКАП. К 1949

году потребность отрасли в аэрометрических приборах обеспечила существенный рост численности коллектива ОКБ. Потребовалось изменение организационной структуры предприятия с целью реализации полного цикла работ: исследования, макетирование, конструкторская разработка, изготовление и испытания нового аэрометрического бортового оборудования летательных аппаратов.

В период 1946-1949 гг. были разработаны и запущены в серийное производство десятки наименований изделий, которые очень хорошо проявили себя в эксплуатации на летательных аппаратах различных типов.

За большой личный вклад в создание приборного оборудования для образцов новой авиационно-космической техники Главный конструктор - начальник ОКБ-133 Николай Константинович Матвеев был удостоен высоких правительственных наград: ордена Красной Звезды (в 1945 г.), трех орденов Трудового Красного Знамени (в 1948 г., 1951 г. и 1956 г.), ордена Ленина (в 1953 г.). Ему были присуждены Сталинская премия 3-й степени (в 1949 г.) и Сталинская премия 2-й степени (в 1951 и 1953 гг.).

Рубен Чачикян УВЕРЕННОЕ РАЗВИТИЕ



В 1959 году Главным конструктором ОКБ был назначен известный к тому времени конструктор и ученый Рубен Григорьевич Чачикян. С его именем связано развитие и расширение тематики предприятия в направлении создания бортовых аэрометрических систем, комплексов, систем повышения безопасности полетов и интегрированных

средств отображения информации.

Рубен Григорьевич Чачикян удачно сочетал в себе качества ученого и производственника, много сделал для становления и развития предприятия. Заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии. Он родился в 1910 году в Тифлисе. В 1930 году окончил Ленинградский машиностроительный институт и до войны работал в Ленинграде, в Особом конструкторском бюро. В 1939 году Рубен Григорьевич разработал оригинальную систему для автоматического взлета и посадки самолетов ТБ-3 и СБ, а во время боевых действий лично участвовал в первом боевом применении самолета ТБ-3, который управлялся по радиоканалу.

В должности Главного конструктора МПКБ «Восход» (а именно так стало называться предприятие с 1966 года) Р.Г. Чачикян проработал до 1986 года. Под его руководством начаты в 1940-е годы работы по созданию пилотажных



механических приборов были продолжены. ОКБ приступило к разработке электронных приборов, способных выполнять свои функции как при нормальной работе систем электропитания, так и в аварийном режиме.

Также был проведен большой объем исследовательских конструкторских работ, направленных на расширение диапазона и повышение точности измерения, поиск оптимальных по эргономике форм представления информации экипажу и создано многообразие приборов измерения барометрической высоты, вертикальной скорости, приборной и истинной скорости, указателей числа М.

Под руководством Р.Г. Чачикяна были созданы системы парашютной автоматики, обеспечившие приземление первого космонавта планеты Ю.А. Гагарина и других космонавтов, а также барокомандные устройства обеспечения приземления всех наших космических кораблей. Им были созданы автоматы для систем катапультирования всех боевых самолетов СССР.

Тогда же были созданы первые в Советском Союзе аналоговые системы воздушных сигналов и информационные комплексы высотно-скоростных параметров.

Рубен Григорьевич внес значительный вклад в разработку аппаратуры и научно-методического обеспечения полетов по сокращенным интервалам вертикального эшелонирования в воздушном пространстве, в создание систем предупреждения об опасном сближении с землей.

Рубен Григорьевич Чачикян - кавалер орденов Ленина и Октябрьской революции, трех орденов Трудового Красного Знамени, обладатель многочисленных медалей и памятных знаков. Он - автор более 150 научных трудов и изобретений.

Владимир Кравцов **ПЕРВЫЕ «ЦИФРОВЫЕ» - ЭПОХА ПЕРЕМЕН**



В 1986 году МПКБ «Восход» возглавил Владимир Георгиевич Кравцов, талантливый инженер, известный в авиационной промышленности нашей страны и за рубежом.

Владимир Георгиевич в 1961 году окончил Московский электротехнический институт связи по специальности «Радиотехника». По окончании института работал по специальности в НИИ мини-

стерства судостроительной промышленности, а в 1965 году пришел в ОКБ-133. Совершенствуясь и набираясь опыта, он прошел путь от инженера-конструктора до Главного конструктора, руководителя ОКБ.

С именем Кравцова связаны многие успехи и знаковые

события в наиболее важных сегментах развития МПКБ «Восход».

Он непосредственно участвовал в создании высокоточных датчиков давления, систем воздушных сигналов и информационных комплексов для всех типов летательных аппаратов, систем предупреждения приближения земли и наземных средств барометрического контроля бортового оборудования.

Владимира Георгиевича смело можно назвать родоначальником цифровой аэрометрии. Под его руководством было создано немало пионерских, инновационных изделий. Среди них первая отечественная цифровая система воздушных сигналов СВС-2Ц-1 для самолёта МиГ-25.

15 ноября 1988 года совершил свой первый и единственный полёт орбитальный космический корабль «Буран». Успешная автоматическая посадка «Бурана» во многом была обеспечена приборами и системами, разработанными на МПКБ «Восход». Главный конструктор Владимир Георгиевич Кравцов непосредственно участвовал не только в создании этой аппаратуры, но и лично присутствовал в ЦУПе во время этого исторического полёта.

Заметную роль Владимир Георгиевич сыграл в реализации программы по внедрению сокращённых минимумов вертикального эшелонирования RVSM в российском воздушном пространстве. С 2002 года в инициативном порядке, за счет собственных средств, предприятие вело разработку ВБЭ. Нормы начали действовать в России только в 2011 году, однако приборы и системы, разработанные под руководством В.Г. Кравцова более 20-ти лет назад, уже тогда позволили отечественным воздушным судам выполнять международные рейсы с уменьшенными минимумами эшелонирования.

В 1994 году предприятие становится акционерным обществом открытого типа. Благодаря структурной перестройке, после кризисных 90-х годов численность работников предприятия значительно возросла. Несмотря на хаос и неразбериху 90-х гг., на предприятии удалось сохранить костяк коллектива, сплочённое ОКБ, которое благодаря энтузиазму и преданности делу и сегодня продолжает создавать высокотехнологичную продукцию, соответствующую уровню мировых стандартов. Предприятие расширило сферу своей деятельности и начало разработку аппаратуры также и для вертолётов.

В.Г. Кравцов – автор более 60 изобретений. Его личный вклад в развитие авиационного приборостроения отмечен правительственными наградами: орденом Трудового Красного Знамени, орденом Октябрьской Революции, медалями: «100 лет со дня рождения В.И.Ленина», «300 лет ВМФ», «Академика С.П.Королева», «Ветеран труда». Имеет звание «Почетный авиастроитель». В.Г. Кравцов - действительный член Международной академии информатизации и Международной академии реальной экономики.

«Восход» пережил непростые реформо-перестроечные времена, на предприятии появилось новое поколение специалистов, которые обеспечили заделы для дальнейшего развития.

В настоящее время в результате структурных преобразований сложилась оптимальная структура предприятия, основу которой составляют четыре Тематических конструкторских отдела. У каждого из них своя тематика, богатая история, свои свершения и трудовые заслуги. Каждый из них заслуживает отдельного подробного рассказа.

Дятлов Вячеслав Николаевич,
начальник Тематического конструкторского
отдела -1:
ТКО-1 — ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕ



Датой рождения ТКО как отдела, основным направлением деятельности которого является разработка цифровых систем воздушных сигналов, информационных комплексов высотно-скоростных параметров и специализированных вычислительных систем для ракетной техники, можно считать 1974 год, когда было утверждено техническое задание на систему СВС-2Ц-1 для объекта «155МП» (МиГ-25). В процессе выполнения работ по данной теме была создана уникальная цифровая система воздушных сигналов.

Сейчас трудно представить, как с помощью трех действий – сложения, вычитания, сдвига – при объеме постоянного запоминающего устройства 2К-16^{-ти} разрядных слов, выполненного на ферритовых сердечниках, и объеме оперативного запоминающего устройства 32-16^{-ти} разрядных слов – решались сложные математические уравнения.

Разработка системы СВС-2Ц-1 может быть примером эффективного творческого труда математиков, конструкторов, схемотехников, технологов. К этому следует добавить, что создание цифровой системы воздушных сигналов было бы невозможно без разработки прецизионных, высокостабильных датчиков давления. Эта проблема была успешно решена сотрудниками ТКО-2, разработавшими датчики давления генераторного типа, ДДГ-1.

В 1974 году были успешно завершены Государственные лабораторные испытания системы и, начиная с 1979 года, был начат серийный выпуск данной системы на Воронежском заводе «Электроприбор». На базе системы СВС-2Ц-1 были разработаны системы СВС-2Ц-1М, СВС-2Ц-2, СВС-2Ц-4, которые до сих пор находятся в эксплуатации на самолетах МиГ-31, Су-27, Ту-160. Для гражданской авиации была разработана система СВС-1Ц-1, которая эксплуатируется на самолетах Ту-154М. На базе системы СВС-2Ц-2 был разработан первый цифровой комплекс высотно-скоростных

параметров ИК-ВСП-2-10 для самолета Су-27.

Далее, по мере совершенствования элементной базы и разработки новых датчиков давлений генераторного типа ДДГ-2, затем модулей давлений МД-13, МД-9, были разработаны следующие изделия:

- Ц009 для ракетной техники;
- СВС-2Ц-У для самолета Су-27;
- СВС-85 для самолетной гражданской авиации нового поколения – Ил-96, Ту-204, Ил-114;
- СВС-2Ц-У ЗОМКИ – одна из наиболее востребованных систем в настоящее время, которая устанавливается на отечественные самолеты и поставляется в их составе на экспорт – в Индию, Алжир, Малайзию, Индонезию, Вьетнам;
- СВС-2Ц-У2 – первая цифровая система воздушных сигналов с мультиплексным каналом цифрового обмена для объекта Су-34;
- СВС-2Ц-2 сер2 – двухканальная система воздушных сигналов для самолетов Су-30МК2, Су-30МКК, экспортировалась в составе самолетов Су-30МКК, Су-30МКВ для Китая и Венесуэлы, внедрение этой системы позволило исключить из состава самолетов большое количество сигнализаторов и автономных датчиков давления;
- СВС-2Ц2-2 сер3 – двухканальная система воздушных сигналов для самолетов корабельного базирования МиГ-29К, МиГ-29КУБ, экспортировалась в составе самолетов для ВМФ Индии.





На базе системы СВС-2Ц-2сер2 разработаны комплексы высотно-скоростных параметров ИК-ВСП-2-10-02, ИК-ВСП-2-10У, ИК-ВСП-2-10-03;

- изделие Ц009-2М, Ц009-Н, СВС-Р для ракетной техники;

- изделие БВС-СС – блок воздушных сигналов самолетных систем для двигательной автоматики самолетов Су-30СМ (Россия), Су-30МКМ (Малайзия), Су-30МКА (Алжир);

- изделие 7339, 7339-1 – интеллектуальные датчики давления, которые могут выдавать разовые команды по тем значениям давлений, которые получают от блока управления. Отличительная особенность – интерфейс «CAN», устанавливается на самолеты Ту-204СМ, вертолеты Ка-52 для систем кондиционирования.

Для обеспечения полетов отечественных гражданских самолетов в условиях новых норм эшелонирования были разработаны электронные высотомеры типа ВБЭ-2 и блоки связи и контроля БСКА-Э, БСКА-Э1. В 2005 году были разработаны и серийно выпускаются в настоящее время для нужд военно-транспортной авиации ВБЭ-2В, ВБЭ-СВС-В, БСКА-Э1В, БСКА-ЭВ. Отличительной особенностью ВБЭ-2В и ВБЭ-СВС-В является то, что в них реализованы поправки к измерению статического давления для всех типов самолетов, находящихся в эксплуатации в настоящее время.

В 2005 году начата разработка систем измерения воздушных данных с включением в их состав

многофункциональных приемников воздушных давлений. Эта работа осуществлялась в тесном сотрудничестве с ЦАГИ имени профессора Н.Е. Жуковского:

- СИВПВ-52 для ударного вертолета Ка-52;
- СИ ВСП-35 для маневренного самолета Су-35;
- СИ ВСП-35-1 для объекта Т-50 (в 2007г.).

Завершена разработка систем СВС-96ВС для модернизации самолета Ту-95, СВС-96В для самолета Ан-70.

Начата разработка системы измерения воздушных данных с резервным контуром по теме ИКБО ИМА и в интересах перспективного самолета гражданской авиации МС-21.

Завершена разработка и осуществлена поставка опытных образцов информационного комплекса ИК-ВСП-112В, ИК-ВСП-112В-02 для военно-транспортных самолетов Ил-112, Ил-20, Ил-76МД-90А.

Назаров Олег Иванович, начальник тематического отдела ТКО-2 СЕРДЦЕ НАШИХ ПРИБОРОВ



Тематический конструкторский отдел ТКО-2 ведет свою историю от образованной в конце сороковых годов прошлого века лаборатории чувствительных элементов, переименованной в начале 1950- гг. в тематическое конструкторское бюро по разработке упругих чувствительных элементов (УЧЭ) мембранного и сильфонного типов для

измерения абсолютного и избыточного давлений.

Упругие чувствительные элементы являются сердцем всех измерительных приборов. Несмотря на то, что УЧЭ представляет собой в основном одну единственную деталь-оболочку, он способен обеспечить реализацию определенной функциональной зависимости между действующим на него давлением среды и одним из выходных параметров (к примеру, перемещением, усилием или собственной частотой колебаний).

Эти зависимости не всегда линейны, они представляют сложную функцию, определяемую измеряемым параметром (например, высотой или скоростью полета самолета).

УЧЭ должны работать при всех возможных условиях эксплуатации, включая высокие и низкие температуры, вибрационные и ударные воздействия, агрессивные среды, радиоактивные излучения и т.п. При этом они должны сохранять требуемые метрологические характеристики на протяжении всего срока службы. Надежность же их должна быть существенно выше надежности самого измерительного устройства (для авиатехники среднее время наработки на отказ составляет 30 000 часов).



Этим объясняется то, что на разработку УЧЭ требуется значительное время, подчас не меньше, чем на разработку всего измерительного устройства.

Учитывая важность выполняемых УЧЭ функций, их разработка заканчивалась выпуском полного комплекта технической документации как на самостоятельное изделие: технических условий, чертежей и технологии их изготовления, а с 1970-х годов - директивной технологии изготовления особо ответственных УЧЭ.

Необходимо отметить, что к 1990-м годам номенклатура разработанных УЧЭ превышала 500 наименований, охватывая диапазон измерения давления от десятков миллиметров водяного столба до сотни атмосфер. Многие из них и по сей день широко применяются в приборах для измерения высоты и скорости полета, вертикальной скорости и числа М, в двигательной автоматике, системах жизнеобеспечения пилотов и космонавтов, парашютной автоматике, блоках, системах посадки космических аппаратов, всевозможных датчиках давления.

Добиться таких результатов было бы невозможно без привлечения ведущих исследовательских и учебных институтов страны. Большой вклад в совершенствование УЧЭ внесли ВИАМ, ГИПРОЦМО, ЦНИИЧЕРМЕТ, обеспечивая промышленность новыми сплавами, отвечающими специальным техническим требованиям, сформулированным нашими специалистами. Разработкой методов расчета параметров УЧЭ занималось МВТУ им. Н.Э. Баумана.

С середины 1970-х годов для создания УЧЭ стали использовать сплавы, требующие исследования материала на уровне кристаллической решетки. Эти работы проводились совместно с лабораторией физики металлов ИНДМАШ АНБССР.

Следует особо отметить, что необходимость обеспечения высокой точности характеристик УЧЭ потребовала решения еще одной чрезвычайно важной и сложной задачи - создания высокоточной аппаратуры для измерения перемещений и задания давления.

Для этих целей были привлечены МВТУ им. Н.Э. Баумана, где был создан фотоэлектрический растровый длинномер с погрешностью измерения 0,2 мкм и измерительным усилием 2 г., и Ленинградский механический институт (ныне БГТУ им. Д.Ф. Устинова), которым были разработаны грузопоршневые манометры абсолютного давления

МАД-3, МАД-40, МАД-720 с погрешностью 0,005%.

В начале 1980-х годов, в связи с сокращением заказов на разработку УЧЭ мембранного типа и с необходимостью сосредоточить коллектив ТКО-1 на разработке систем воздушных сигналов и комплексов высотно-скоростных параметров, по решению руководства предприятия в ТКО-2 была переведена группа специалистов, занимающихся разработкой датчиков давления. Чувствительным элементом являлся тонкостенный цилиндрический резонатор, собственная частота которого зависела от измеряемого давления.

За основу были выбраны два технических направления:

Термостатированный датчик давления частотный

На основе конструкции датчика ДДЧ были разработаны следующие модификации:

- ДВБЧ - для системы регистрации параметров полета на самолете Ил-86;
- ДВБЧ-У - для наземной контрольно-поверочной аппаратуры типа ГД и ИДЦ;
- ДДЧГ - для системы измерения высотно-скоростных параметров СВСП орбитального корабля «Буран»;
- ДДЧП с МД-13 - для наземной контрольно-поверочной аппаратуры типа МЦП и ИДЦ.

Термокомпенсированный датчик давления генераторный

На базе этих датчиков и их модификаций с модулями давления МД-13 и МД-9 на протяжении последних 30 лет разрабатываются предприятием



и серийно выпускаются высокоточные бортовые системы воздушных сигналов и комплексы высотно-скоростных параметров для всех типов летательных аппаратов, не имеющих аналогов в нашей стране. А такие системы, как СИ ВСП-35 и СИ ВПВ-52, не имеют и мировых аналогов.

В широкой гамме контрольно-измерительных приборов военного и общепромышленного назначения, разработанных коллективом отдела и выпускаемых нашим предприятием, используются датчики только своей разработки и изготовления.

В 1987 г. по решению НТС предприятия с целью консолидации работ по разработке датчиков давления измерительных и указательных с использованием УЧЭ различных типов произошло слияние ТКО-2 и ТКО-5.

В это же время в отделе появилось направление по разработке приемников воздушных давлений.

В последующие годы было разработано большое количество датчиков и реле типа ДДИ и РДИ для различных систем самолетов и вертолетов, датчик ДПДИ±90 для систем танкового вооружения.

Для применения на транспортных космических кораблях «Союз», «Прогресс» и на МКС разработаны приборы типа БРДИ-1, ДДИ-1, РДИ-2.

Для аэростатов и дирижаблей разработаны такие приборы как МВС, МВСК, СПМД.

Для самолета Су-30 и всех его модификаций разработан приемник воздушных давлений ПВД-30, а для Ан-70 - приемник ПВД-33.

В тяжелые девяностые годы, при отсутствии финансирования и заказов, было уделено большое внимание поиску иностранных партнеров. С двумя китайскими предприятиями были заключены долгосрочные контракты на поставку чувствительных элементов резонаторного типа. На средства предприятия САТС (КНР) проведены ОКР по разработке ряда частотных датчиков с диапазоном измере-

ния до 25 атмосфер и малогабаритных датчиков типа МДД.

На средства Министерства экономики Германии совместно с ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского и немецкой фирмой NORD-MICRO была проведена разработка приемника воздушных давлений ПВД-40. Результаты работы запатентованы в 15 ведущих странах.

Но самым значительным событием в те годы было решение о разработке за счет собственных средств электронных высотометров ВБЭ с ЖК - индикацией совместно с блоком БСКА для удовлетворения требований RVSM по вертикальному эшелонированию.

Комплексная бригада из сотрудников разных подразделений смогла в сжатые сроки разработать приборы и провести все необходимые испытания. Это позволило обеспечить предприятие устойчивыми заказами и послужило началом развития целого направления резервных электронных приборов.

В последние годы велась разработка новых приемников воздушных давлений:

- ППД-11 и ППД-11М – для магистральных самолетов;
- ППД-6Б - для ракетной техники;
- ПВД- 44 - для вертолетной СИ ВСП-52;
- ПВД- 45 – для самолетной СИ ВСП-35.

Разработана и внедрена в производство автоматизированная система градуировки датчиков и аппаратуры для проверки физико-технических параметров чувствительных элементов и модулей давления частотных датчиков.

Закончены МВИ изделий ППКР-СВС-В и БКПВД-33-3, разработана КПА ППС для проверки парашютных автоматов.

Коллектив также принимал активное участие во всех разработках, проводимых ТКО-1 и ТКО-4.

Совместно с ТКО-1 разработаны интеллектуальные датчики 7339 и 7339.01, которые устанавливаются в системы кондиционирования воздуха Ту-204СМ и Ка-52.

В ближайшее время совместно с ТКО-1 планируется

После посадки. Ведущий конструктор Ю.И. Суханов второй справа



участие в разработке перспективных систем и комплексов высотно-скоростных параметров, с ТКО-4 будут осуществляться работы по созданию электронного бароблока для перспективного космического транспортного корабля нового поколения.

На сегодняшний день в ТКО-2 ведутся работы по совершенствованию конструкции МД-9 и МД-13, по устранению замечаний по результатам испытаний изделий 7339 и 7339.01, также разработка оригинального сферического приемника воздушных давлений и создание автоматической системы градуировки частотных датчиков давления.

Решетов Дмитрий Юрьевич,
заместитель Главного конструктора, начальник ТКО-3

НА ПОВЕСТКЕ ДНЯ – БОЕВЫЕ БЕСПИЛОТНИКИ И ПОЛНОСТЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ САМОЛЕТ



В ноябре 2003 года на ОАО «Аэроприбор-Восход» образовался сектор систем управления общесамолетным оборудованием (СУОСО). Основа коллектива - это группа из 15 человек, специалистов, пришедших с МАЗ «Дзержинец» (ОАО «Аэроэлектромаш»). Специалисты сектора имели опыт в создании

системы СУОСО для самолета Ан-70, а также систем стартовой автоматики комплексов ПРО (Амур), систем автоматизирования наземного контроля для самолета МиГ-31, системы единого времени и эталонных частот для субмарин проекта 955 «Борей». С 2004 по 2009 год коллектив разработал ряд эскизных и технических предложений по системам СУОСО, СУОВО для самолетов Ту-204СМ, Ил-112 (МТС), МС-21, Ту-444 и вертолета Ка-226Т.

С 2007 года ОАО «Аэроприбор-Восход» принимает участие в целевой программе «Развитие гражданской авиационной техники России» на 2002-2010 гг., и на период до 2015 года. В рамках этой программы были разработаны прототипы образцов аппаратуры для построения систем с распределенной архитектурой: блоки коммутации и защиты (БКЗ-27 и БКЗ-115), образцы пультов управления для систем СУОСО, блок удаленного концентратора сигналов (БУКС). Все блоки имеют цифровое управление и обладают достаточным вычислительным потенциалом для решения задач управления и контроля.

С 2011 года начаты работы по созданию систем СУОВО для вертолета Ка-62. Были разработаны эскизный проект и техническое предложение. В 2012 году началось изготов-

ление трех комплектов аппаратуры СУОВО-С для опытных вертолетов Ка-62. Производственной программой предусматривается поставка аппаратуры СУОВО-С для 100 машин до 2018 года. В настоящее время ведутся работы по подготовке производства для реализации этого проекта.

Еще одно перспективное направление - разработка беспилотных авиационных систем. С начала 2014 ведутся предварительные исследования по разработке и производству системы СЭС для беспилотного летательного аппарата вертолетного типа.

Кроме того, продолжаются работы в сотрудничестве с ФГУП «ГосНИИАС» по исследованию систем распределения вторичного электропитания с динамическим распределением мощности для полностью электрического самолета (ПЭС). Один из этапов этой работы будет осуществлен в 2014 году.

Еще одним, как бы непрофильным, но от того не менее ответственным направлением работы отдела ТКО-3 является разработка системы автоматической смазки механизма часов Спасской башни Московского Кремля и системы управления башенными барометрами и термометрами главного здания МГУ. При реализации этих двух проектов была использована аппаратура СУОСО и СУОВО (системы управления общесамолетным и общевертолетным оборудованием).



Зимарин Владимир Михайлович,
начальник Тематического конструкторского отдела-4

НА БАЗЕ ОПЫТА К ИННОВАЦИЯМ

В сферу тематики ТКО-4 входит разработка приборов и систем индикации различного назначения, приборов и систем предупреждения о критических режимах полета, а также приборов и систем парашютной и катапультной автоматики для авиационной и космической техники.

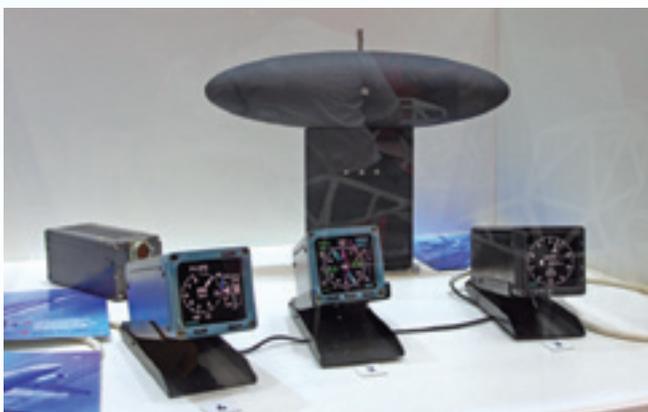
В подразделении зародилась и получила развитие новая





тематика – малогабаритные приборы и системы с использованием полноцветных матричных ЖК-индикаторов. В период 2001-2002 гг. был проведен комплекс работ по созданию и внедрению в серийное производство электронного барометрического высотомера типа ВБЭ-СВС-ЦМ. Это высокоточный малогабаритный автономный электронный прибор, выполненный на современной элементной базе и обеспечивающий выполнение полетов в условиях сокращенных минимумов вертикального эшелонирования в соответствии с требованиями ИКАО и стандарта RVSM. Кроме функций классического высотомера, в приборе реализованы функции задания эшелона и сигнализации при отклонении от него, а также функции системы воздушных сигналов для выдачи параметров СВС внешним потребителям при модернизации бортов со старым оборудованием. В состав прибора входят высокоточные датчики давления, цифровой вычислитель, набор интерфейсных устройств для обеспечения внешних потребителей информацией о высотно-скоростных параметрах и полноцветный ЖК-индикатор для отображения визуальной информации экипажу.

Проведенные работы по высотомеру ВБЭ-СВС-ЦМ позволили создать унифицированную платформу, на базе которой в последующем были разработаны и внедрены в серийное производство различные модификации комбинированного резервного прибора типа ППКР-СВС, который обеспечивает замену группы механических резервных приборов (высотомер, вариометр, измеритель приборной скорости и числа М) одним комбини-



рованным прибором, а также различные модификации навигационно-посадочного индикатора типа НПИ для замены электромеханических указателей типа РМИ и указателей директорных приборов.

Семейство приборов прошло полный цикл испытаний, сертифицировано и выпускается серийно. Общее количество выпущенных на сегодняшний день приборов (в том числе и для экспортных поставок) составляет свыше 700 штук.

В настоящее время на базе указанного семейства приборов выполняется разработка интегрированной системы резервных приборов с каналом авиагоризонта.

ТКО-4 освоены в серийном производстве следующие модификации приборов: ВБЭ-1-ЦМ, ВБЭ-2-ЦМ, ВБЭ-2А-ЦМ, ВБЭ-2Б-ЦМ, ВБЭ-СВС-ЦМ, ВБЭ-СВС-А-ЦМ, ВБЭ-СВС-Б-ЦМ, ППКР-СВС, ППКР-СВС-В, НПИ, НПИ-В. Типы ЛА, на которых используется наше оборудование: Ан-148/158, Ан-74ТК-300, Ан-140, Ан-124-100, Ан-70, Ан-32, Ан-30, Ан-26, Ан-12, Ил-114, Ил-76МД-90А, Ту-214ОН, Ту-204СМ, Як-40, Як-42, Ка-32.

Также коллектив отдела приступил к разработке новых изделий: системы предупреждения критических режимов по углу атаки и перегрузке СПКР-УАП и указателей УП-ЦМ (заказчик «Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина»). Эта разработка логически продолжит линейку приборов с цветным ЖК-индикатором типоразмера ЗАТІ. Планируется также



новая разработка в рамках автоматике для средств приземления. В настоящее время совместно с ТКО-2 проводится предварительный этап проработок по созданию электронного бароблока для перспективного космического транспортного корабля нового поколения (заказчик - «РКК «Энергия» им. С.П.Королева).

Сегодня мы наблюдаем долгожданное возрождение отечественной авиастроительной промышленности. Сложнее становится электроника, растут возможности новых, современных самолетов, а значит, нужны столь же совершенные приборы. «Аэроприбор-Восход» неуклонно движется вперед, готов ответить на вызовы времени, которое диктует все более сложные задачи.

От редакции журнала «Крылья Родины»: поздравляем руководство и весь коллектив ОАО «Аэроприбор-Восход» с 70-летним юбилеем! Желаем дальнейших творческих и технических находок, широких возможностей, единства и взаимопонимания в коллективе и точного удержания набранной высоты!



*Национальный авиационный журнал «Крылья Родины» поздравляет
генерального директора ОАО «Аэроприбор-Восход»*

***Олега Анатольевича Туляева**
с 50-летним юбилеем!*



ОАО «НИТС»

МЫ ДЕЛАЕМ САМЫЕ ПРОЧНЫЕ СТЕКЛА В МИРЕ

*Владимир Федорович Солинов,
генеральный директор ОАО «НИТС»,*

Вице-президент АИИ им. А.М. Прохорова РФ, д.т.н., профессор



В начале 50-х годов выдающийся учёный в области органического стекла и остекления самолетов, начальник лаборатории ВИАМ, профессор Гудимов М.М. определил будущее авиационного остекления с использованием высокопрочного силикатного стекла. Анализируя прочностные параметры силикатного стекла и возможные способы его упрочнения, он понял, что хотя силикатное стекло тяжелее органического в 2 раза, тем не менее, потенциальные возможности в получении высоких прочностей нивелируют этот недостаток. Им был инициирован выпуск постановления

ЦК КПСС и Совета Министров СССР, согласно которому 10 сентября 1954 года было создано Специальное КБ по стеклу, которое за 60 лет его существования превратилось в передовой всемирно известный «Научно-исследовательский институт технического стекла».

Основной целью предприятия была и остаётся разработка материалов, технологий и конструкций из силикатных материалов для создания остекления авиационной, космической, наземной и глубоководной техники.

Под руководством первого директора этого института профессора Бреховских С.М. была сформулирована новая научно-прикладная наука – Конструкционная Оптика. Она включает в себя математическое моделирование и расчеты прочностных и оптических параметров прогнозируемых изделий, синтез оптических стекол и гетерогенных композиций на их основе, технологии изготовления изделий и комплексных испытаний. Само название раздела «конструкционная оптика» говорит о том, что, с одной стороны, изделие должно быть частью конструкции корпуса самолета, вертолета, космического аппарата и других объектов, а с другой – являться оптической средой, через которую работает оптическая аппаратура или визирование члена экипажа. Следует отметить, что конструкционная оптика коренным образом отличается от физической оптики, которая является частью приборов (линзы, светофильтры) со специальными оптическими параметрами и к которым не предъявляются требования по воздействию различных факторов (температуры, абразивостойкости, пятнаемости и т.д.). К примеру, объектив фотоаппарата во время эксплуатации не должен подвергаться протирке, воздействию различных жидких сред, царапин и т.д.

Требования к изделиям конструктивной оптики гораздо жёстче. Они должны сохранять свои оптические параметры



T-50



МиГ-35

при воздействии таких экстремальных условий, как высокая и низкая температура, давление и вакуум, удары, в том числе птиц и пуль, абразивного воздействия и т.д. За время существования института сформировался целый класс изделий конструкционной оптики с индексом «ТСК», эксплуатирующихся в различных областях техники. Это лобовое остекление гражданских и боевых самолетов, вертолетов, всех космических станций, специальной наземной техники, подводных аппаратов и даже приборов.

В области авиации разработано более 300 видов изделий для всех ОКБ России. Это самолеты: Ту-134, Ту-154, Ту-204, Ту-142, Ту-160, Ил-76, Ил-80, Ил-96, Ан-124, Ан-70, Су-25, Су-35, Т-50, МиГ-29, МиГ-31, Як-42, Як-130, вертолеты: Ми-8, Ми-17, Ми-28Н, Ка-50, Ка-52 и другие.

Институт получил мировое признание в области как научных достижений по высоким прочностным параметрам, так и конструкций и композиций на их основе. Институт обладает всеми известными в мировой практике технологиями упрочнения стекла, а также эксклюзивными технологиями, позволяющими упрочнять стекло до уровня высокопрочных сталей. Последние достижения института связаны с разработкой прорывной комплексной технологии изготовления изделий из высокопрочного силикатного стекла 3-D формы для объектов Т-50, Су-35, Як-130, МиГ-29К, Су-35С. Изделия, выпускаемые по этой технологии, не имеют аналогов в мировой практике при остеклении высокоскоростных боевых самолетов.

Институт не останавливается на достигнутом уровне. Впереди реализация программы получения высокопрочного исходного листового стекла, позволяющего более чем в 2–2,5 раза увеличить прочность исходного стекла. Такое стекло после упрочнения позволяет достигнуть невиданной до сих пор прочности на уровне 3500–4000 МПа и получить изделия с уникальными оптическими, весовыми, ударостойкими параметрами.

Помимо основной деятельности, институт выполнял многочисленные заказы, связанные с выполнением весьма ответственных объектов. В первую очередь это относится к успешно реализованным проектам: изготовление саркофагов всех мавзолеев мира – Ленина, Хо Ши Мина и другие, Оружейной палаты, Алмазного фонда. За работу по строительству мавзолея Хо Ши Мину институт награжден Вьетнамским орденом – Орденом труда II степени.

Все достижения института не могли состояться без работоспособного, сплоченного коллектива сотрудников института, в котором более 80% имеют стаж работы более 30 лет.

Имена таких ученых, как д.т.н. Машира Ю.И., д.т.н. Богуславского И.А., к.т.н. Солинова Е.Ф., к.т.н. Микуло Р.В., к.т.н. Мешкова Б.Б., к.т.н. Успенского А.А., к.т.н. Комлева А.А., руководителей подразделений – директора по производству Кипяткова С.В., начальника цеха Графовой И.Г., начальника КО Николаева В.В., ведущего инженера-конструктора Глинкиной М.И., начальника ОТК Садовникова Л.Е. широко известны на предприятиях своих направлений, связанных с разработкой и производством изделий ТСК, в том числе со всеми ОКБ авиационной отрасли.

**Поздравляю весь коллектив с Юбилейной датой.
Желаю Вам и вашим семьям здоровья и благополучия.**



Су-35



Як-130



Ми-35М



Ка-52

**ОАО «Научно-исследовательский институт
технического стекла»
117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 29, корп. 5**



Right on target



*Tactical
Missiles
Corporation*



www.ktrv.ru +7 (495) 542-57-09
7, Ilyicha st., Korolev, Moscow region, 141080, Russia



ТМКБ «СОЮЗ» – ПОЛВЕКА БЫСТРЕЕ ЗВУКА

1 августа ОАО «Тураевское Машиностроительное Конструкторское Бюро «Союз» исполнилось 50 лет.



Николай Николаевич ЯКОВЛЕВ,
Генеральный директор
ОАО ТМКБ «Союз»

В середине прошлого века в стране начала бурно развиваться ракетно-космическая отрасль промышленности. Традиционно занимавшиеся этой тематикой Министерство общего машиностроения СССР (МОМ) оказалось перегруженным, и правительство принимает решение о передаче части государственных заказов Министерству авиационной промышленности СССР (МАП). В их числе заказ на создание жидкостных ракетных двигателей для крылатой ракеты Х-22 разработки МКБ «Радуга» получило предприятие ОКБ-300.

Благодаря энтузиазму специалистов, взявшихся за проектирование новых изделий были созданы двигатели Р 201-300 для крылатой ракеты Х-22, Р 209-300 для ракеты-мишени.

Большую помощь в создании и доводке двигателей оказал коллектив КБ «Химмаш».

В процессе создания в ОКБ-300 первых ЖРД под руководством ответственного ведущего конструктора Владимира Георгиевича Степанова сформировалось ядро творческого коллектива нашего предприятия. Это были: Игорь Борисович Кизельштейн, Василий Михайлович Титов, Владимир Григорьевич Леванов, Алексей Петрович Майоров, Владимир Демьянович Алексеенко, Вячеслав Васильевич Гущин, Геннадий Иванович Кузнецов, Дмитрий Дмитриевич Гилевич, Сергей Петрович Морунов, Юрий Владимирович Городилов, Владимир Александрович Бугаев и многие другие.

К 1961 году практически определился коллектив молодых конструкторов, ориентированных на работу по тематике ЖРД.

В это же время поступил новый заказ на создание двигателей с жидкостными ракетными двигателями малой тяги, для управления космическими аппаратами, разра-

батываемыми ОКБ под руководством генерального конструктора Владимира Николаевича Челомея.

В кратчайшие сроки были созданы установки для истребителя спутников и для системы глобальной морской разведки.

Конструкторские решения по отдельным узлам и агрегатам, а также компоновка изделия отличались рациональной простотой и техническим совершенством. Особенно хороши были конструкторские решения Василия Михайловича Титова, Юрия Александровича Портланда, Юрия Константиновича Кроткова и Юрия Владимировича Городилова.

Первые летные испытания ДУ 5Д18 в составе космического аппарата «Полет-2» в 1964 году закончились неудачно. Генеральный конструктор Владимир Николаевич Челомей и главный конструктор Владимир Георгиевич Степанов принимают решение кардинально изменить конструкцию двигательных установок. Вместо турбонасосной системы подачи топлива принимается вытеснительная, а сроки сдачи – остаются невыполнимыми.

Между тем 1 августа 1964 года ТМКБ «Союз» приказом Министерства авиапрома получает юридическую самостоятельность.

Следующий этап связан с работой по созданию целого ряда двигательных установок для ОКБ Сергея Павловича Королева; создана двигательная установка 11Д79, обеспечивающая запуск в условиях невесомости при старте космических аппаратов с промежуточной орбиты ИСЗ к планетам Солнечной системы; разработаны и испытаны в космосе двигательные установки для различных модулей лунной экспедиции.

После первых удачных летных испытаний ЖРД малой тяги Сергей Константинович Туманский передает их дальнейшую разработку и изготовление на другое дочернее предприятие – Тушинское МКБ «Союз». В 1967 году тематики создания ЖРД малой тяги вернули в Тураевское МКБ «Союз».

В конструкцию двигателя сразу же было внесено принципиальное изменение. Стальная камера сгорания и сопло в районе критического сечения оделись в бронзовую «рубашку». В результате этого десятикилограммовые двигатели успешно функционировали на изделиях Е8 и Е8-5 главного конструктора Георгия Николаевича Бабакина, с помощью которых впервые в мире были осуществлены: облет Луны и посадка на Землю (1967 г., Зонд-5); взятие образцов лунного грунта и доставка его на Землю (1970 г., Луна-16); доставка Лунохода на поверхность Луны (1970 г.).

Первая попытка взятия лунного грунта окончилась неудачей – отказали наши двигатели стабилизации. Были разработаны специальные транспортно-заправочные контейнеры под новый вид топлива, и отказы ДМТ более не повторялись.

В 1968 году в наше предприятие влился большой коллектив с московского «Союза» во главе с Георгием Михайловичем Грязновым и Виктором Ивановичем Сербиным.

Появилась новая тема – ядерная энергетическая установка для космических аппаратов. В 1972 году ее передали самостоятельному предприятию «Красная звезда», а коллектив, занимающийся прямоточными ВРД, перешел с «Красной звезды» на наше предприятие.

Вершиной конструкторских разработок в области КДУ нашего предприятия следует считать ДУ 11Д78. Ее стендовая доводка прошла в 1978 году. В этом же году с ее помощью на орбиту земли был выведен спутник связи разработки главного конструктора Михаила Федоровича Решетнева.

В 1975 году министерство поручило предприятию спроектировать и изготовить всережимное регулируемое сверхзвуковое сопло для двигателя Д30Ф, под самолет МиГ-31. В 1977 году был совершен первый полет самолета МиГ-29 с двигателем РД-33, на котором стояли форсажная камера и регулируемое сопло, созданные в ТМКБ «Союз».

Не стесненное традиционными конструкторскими решениями КБ сумело внести много новых идей в авиационное двигателестроение: это и «плоское» фронтное устройство, и складывающиеся стабилизаторы, и управление критическим и выходным сечениями сопел двумя гирляндами 2Ц, и многие другие разработки.

Эти наработки помогали в дальнейшем при создании прямоточных воздушно-реактивных двигателей. Первым из них был двигатель ЗД81 для крылатой ракеты ЗМ80 комплекса «Москит».

В 1989 году после модернизации на его базе был создан двигатель ЗД83, отличавшийся от предшественника наличием сверхзвукового саморегулируемого двухпозиционного сопла.

В 1986 году были проведены Государственные стендовые испытания двигателя 31ДП для ракеты Х-31. Дальнейшим развитием этой темы является двигатель 52ПМ со сверхзвуковым регулируемым соплом и регулированием двигателя по внутрикамерным параметрам.

Концентрированным воплощением опыта создания ракетных двигателей, форсажных камер, регулируемых сопел и ПВРД является разработка изделия «58» – прямоточного двигателя для гиперзвуковой летающей лаборатории.

Следующий период деятельности предприятия приходится на «слихие» девяностые годы. В середине 1991 года предприятие оказалось в критическом финансовом положении – Государственный заказ по изделию 52ПМ был незначительным. Число работников предприятия уменьшилось в пять раз. Это определило ближайшую стратегию, которая стала называться «конверсией ОПК». В это время руководством предприятия были приняты усилия по организации «гражданского» производства. Начались поиски коммерческих гражданских заказов.

Вот некоторые из них: велосипедные титановые рамы; панели для полиуретановых машин; изготовление мягких элементов из полиуретана для мебельного комбината; въездные ворота для московский пожарных депо; подъемники для инвалидов, устанавливаемые в жилых домах (г. Москва); емкости для машин тесто-замесов для кораблей морского флота; газогенераторы инертных газов для тушения пожаров в шахтах Воркутинского и Кузбасского угольных бассейнов; изготовление компенсаторов для отопительных систем (г. Москва); вертолетные дымовые контейнеры; столы-верстаки обработки алмазов; ножи для табачной фабрики.

Для возможности работы по хоздоговорам было учреждено ЗАО ТНТЦ «Союз», учредителями которого стали «Звезда-Стрела», ТМКБ «Союз» и НПП «Авиакон».

годарны руководителям предприятий-заказчиков по «гражданской» тематике, особенно Николаю Ивановичу Балабанову (ООО «Турбомаш»), Олегу Михайловичу Байлову и Павлу Леонидовичу Мульгинову (ООО НПП «Авиакон»).

Со стороны ТМКБ «Союз» особенно хочется выразить благодарность за внедрение малого серийного изготовления вышеуказанных изделий Владимиру Васильевичу Качурину, Глебу Николаевичу Сампетову, Игорю Владимировичу Земнухову, Владимиру Ивановичу Хлыстову, Эдуарду Ивановичу Бельскому, Анатолию Семеновичу Аверичеву, Елене Васильевне Петровой, Галине Ивановне Воробьевой, Геннадию Николаевичу Крыгину, Валерию Васильевичу Сахарову и другим работникам ТМКБ «Союз».

Кроме освоения «новых» изделий, в ТМКБ «Союз» проводились работы и по старым гражданским заказам: установка по утилизации люминесцентных ламп; агрегат передачи мощности ветроэнергетической установки АПМ ВЭУ-1; двигатель внутреннего сгорания N= 5 л.с.; утилизатор медицинских отходов.

На двигателях внутреннего сгорания (ДВС) проводились ресурсные испытания.

По инициативе ТМКБ «Союз» была проделана огромная работа по продвижению наших изделий «52» и ЗД81 в составе ракет Х-31 и ЗД80Е на международный рынок. В 1996 году был подписан контракт между КНР и Россией на ОКР по модификации ракеты Х-31, которая получила название КР-1. А годом позже был заключен контракт на работы по ракете ЗМ80Е. От нас потребовалась организация серийного производства изделия 52.

Идея объединения предприятий и ОКБ, работающих по ракетам разработки ОКБ «Звезда-Стрела», возникла при работе над ракетой КР-1. Инициаторами объединения были шесть руководителей предприятий, выполняющих госзаказ по ракете Х-31. В январе 2002 года указом Президента РФ № 84 от 24.01.2002 г. была создана корпорация «Тактическое ракетное вооружение», которая за 12 лет своего существования показала свою жизнеспособность и по объему продаж в рамках ВТС вышла на ведущие роли в РФ.

В настоящее время проводится модернизация и технически перевооружение производственной базы в обеспечение увеличения количества выпускаемых изделий 52ПМ и обеспечения производства новых перспективных изделий для высокоскоростных летательных аппаратов.

От всей души поздравляю всех работников предприятия с юбилеем и желаю здоровья, счастья в семейной жизни.





- 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



Работы ЦИАМ по применению композиционных материалов в перспективных авиационных двигателях

**Владимир Иванович Бабкин,
Генеральный директор
ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова», к.т.н.**

Современный авиационный двигатель превратился в уникальное изделие машиностроения, аналогов которому по уровню напряжений и тепловому состоянию конструкции практически нет. Для того, чтобы добиться этого, потребовалось создание системы и развертывание научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на разработку перспективных технологий и поиск новых технических решений, обеспечивающих быстрое реагирование на конъюнктуру рынка.

Авиационный двигатель создается в 1,5–2 раза дольше планера и авиационного оборудования. И для того, чтобы он «попал» на новый самолет, требуется опережающая отработка критических технологий. Такой подход соответствует современной методологии создания и модернизации авиационных двигателей, направленной на существенное повышение роли работ по разработке критических технологий и увеличение объемов их экспериментальной отработки на стадии научно-исследовательских работ.

Из года в год растет потребность в воздушных перевозках. Основная причина этого – быстрый темп экономического развития, особенно в странах Юго-Восточной Азии (ЮВА) (средний годовой темп – ~6%, удвоение каждые 15 лет).

При этом рост воздушных перевозок происходит почти при неизменных затратах топлива, потребляемого мировым парком самолетов, что объясняется вводом в эксплуатацию самолетов с новыми двигателями, обладающими высокой топливной эффективностью.

За 60 лет развития пассажирских самолетов с реактивными двигателями повышение параметров рабочего процесса,

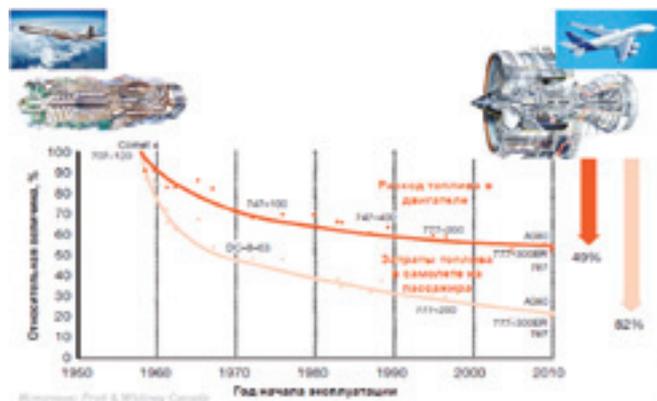


Рис. 1. Улучшение топливной экономичности пассажирских магистральных самолётов

переход к новым схемам двигателей и улучшение аэродинамических характеристик самолетов позволили уменьшить затраты топлива на пассажиро-километр более, чем на 80%. При этом почти 50% снижения этого показателя получено за счет двигателя (рис. 1).

Непрерывное развитие гражданской авиации происходит на фоне постоянного ужесточения требований к выбросу вредных веществ и шуму, самолета, при этом основной инструмент достижения требуемых экологических характеристик – совершенствование силовых установок.

Учитывая рекомендации ИКАО и результаты работ по снижению выбросов вредных веществ и шума, в России, так же, как и за рубежом, были разработаны целевые индикаторы, определяющие улучшение характеристик перспективных двигателей (силовых установок) и летательных аппаратов по временному фактору (рис. 2). В соответствии с ними новые пассажирские самолеты с перспективными двигателями к 2030 г. должны обеспечить:

- уменьшение затрат топлива до 30% относительно двигателя 2010 г.;
- обеспечение запаса по уровню шума не менее 40 ЕPNдБ относительно требований Главы 4 ИКАО;
- обеспечение запаса по эмиссии NO_x по циклу «взлет – посадка» от 60 до 80% относительно требований CAEP/6 ИКАО.

	2015 г.	2020 г.	2030 г.
	(к уровню двигателей 2010 г.)		
Шум, EPN дБ (нуже Главы 4)	15	>20	>40
Эмиссия LTO NO _x , % (нуже CAEP6)	30+45	40+60	60+80
Крейсерский C _D , %	-10+15	-15+20	-20+30

Рис. 2. Целевые показатели для двигателей и самолетов гражданской авиации

Достижение целевых индикаторов требует решения ряда сложных задач и разработки новых технологий. При этом достижение заявленных целевых индикаторов может быть реализовано только при комплексном подходе путем улучшения характеристик двигателя, летательного аппарата и управления воздушным движением.

Принимая во внимание целевые индикаторы, в ЦИАМ был проведен анализ перспективных схем двигателей для пас-

Двигатели для самолетов



Рис. 3. Возможные схемы перспективных двигателей для пассажирских самолетов

сажирских самолетов нового поколения. Возможные схемы перспективных двигателей показаны на рис. 3.

Одним из наиболее перспективных направлений в развитии авиационной техники является электрификация летательных аппаратов различного назначения. Уже сегодня в эксплуатации находятся летательные аппараты, в которых применяются «электрические» технологии.

Применение «электрических» технологий позволяет отказаться от ряда агрегатов и систем, а также от отборов воздуха на самолётные нужды и обеспечивает уменьшение затрат топлива, повышение надежности и уменьшение прямых эксплуатационных расходов.

Экспертные оценки показывают, что замена существующих гидравлических и пневматических самолетных и двигательных систем на электрические и применение в составе силовой установки «электрического» двигателя позволит:

- уменьшить затраты топлива на ~3...5%;
- повысить надёжность в ~2 раза;
- уменьшить стоимость эксплуатации в ~2 раза;
- уменьшить массу и мидель двигателя на ~10...15%;
- уменьшить выбросы вредных веществ.

На перспективных двигателях предполагается применение интеллектуальной распределенной САУ со SMART-датчиками, в том числе и беспроводными. Управление двигателем будет осуществляться по неизмеряемым параметрам с использованием математической модели «виртуального» двигателя.



Рис. 4. Критические технологии перспективных TRDD и ТВВД («открытый» ротор)

Следует отметить, что применение электрических технологий и интеллектуальной распределенной САУ предполагается на всех двигателях, рассмотренных ниже.

TRDD традиционной схемы, как с прямым (при величине степени двухконтурности меньше ~14), так и с редукторным (при величине степени двухконтурности больше ~14) приводом вентилятора сохранит свою привлекательность в случае реализации высоких значений к.п.д. узлов при повышении параметров рабочего процесса и степени двухконтурности. При этом в конструкции его узлов будут широко применяться композиционные материалы. Наибольший эффект ожидается от применения керамических композиционных материалов в «горячей» части двигателя, что позволит уменьшить затраты топлива и эмиссию вредных веществ (рис. 4).

Так же как и за рубежом, в России ведутся исследования критических технологий для ТВВД («открытый ротор») (рис.4).

При высокой топливной экономичности главной проблемой этого двигателя является повышенный по сравнению с TRDD уровень шума. Одним из путей ее решения является проектирование биротативного винтовентилятора с разными диаметрами переднего и заднего винтов (по схеме «клиппинг»).

Для подтверждения эффективности этого технического решения в ЦИАМ разработана модель биротативного винтовентилятора и скоро будут проведены ее экспериментальные исследования.

В настоящее время одним из основных направлений развития авиадвигателестроения является применение композиционных материалов в конструкции двигателей. Наиболее ярким примером перспективного двигателя для нового поколения пассажирских самолетов, обладающих высокими топливной экономичностью и экологическими показателями, может служить разработка компании General Electric TRDD GE9X (планируемая дата сертификации – 2018 г.) (рис. 5). Этот двигатель характеризуется не только высоким уровнем параметров рабочего процесса, но и широким применением композиционных материалов на различных матрицах в конструкции его узлов.

Принципиальное значение для всех двигателей с большой степенью двухконтурности имеет применение в вентиляторе лопаток и корпуса из легких конструкционных материалов, что позволяет не только уменьшить массу двигателя, но и упростить решение задач, связанных с обеспечением работоспособности двигателя при обрыве лопатки вентилятора.



Рис. 5. Новые технологии в ТРДД GE9X



Рис. 6. Широкохордная лопатка вентилятора из ПКМ

На протяжении нескольких лет ЦИАМ активно ведет работы по этому направлению. В настоящее время институт работает над лопатками и корпусом вентилятора из полимерного композиционного материала, которые будут применяться не только в перспективных двигателях, но и при модернизации двигателей семейства ПД-14 (рис. 6).

Наибольшие успехи в разработке узлов перспективных двигателей из композиционных материалов были достигнуты ЦИАМом для малоразмерных ГТД. Для них были спроектированы, изготовлены и испытаны отдельные детали и узлы. Некоторые из этих деталей и узлов показаны на рис. 7.

Кроме композиционных материалов, в высокотемпературных малоразмерных ГТД могут применяться ротор

турбины компрессора в виде биметаллического блиска, а также гибридные, керамические и газодинамические подшипники (рис. 7).

В качестве примера, на рис. 8 показаны неохлаждаемая полая лопатка соплового аппарата турбины газогенератора и жаровая труба камеры сгорания из керамических композиционных материалов, для которых проводились циклические испытания и испытания на термостойкость. В этих испытаниях детали малоразмерного ГТД работали при температуре газа более 1300 °С.



Рис. 8. Испытания полой лопатки СА и жаровой трубы из керамических композиционных материалов

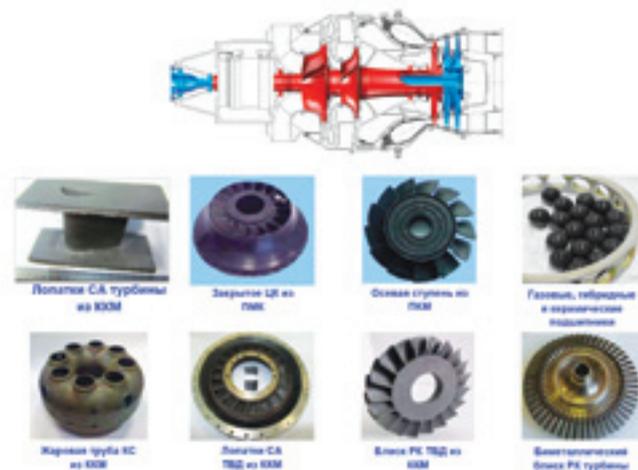


Рис. 7. Экспериментальные узлы перспективных малоразмерных ГТД

Кроме того, ЦИАМ ведет активные работы по созданию металлокерамоматричных и интеркерамоматричных наноструктурных композиционных материалов, применение которых позволяет разрабатывать детали и узлы двигателей с заранее прогнозируемыми и регулируемыми свойствами, а также работает над созданием покрытий, обладающих высокими твердостью и антифрикционными свойствами (рис. 9).

Замена металлических материалов в узлах «горячей» части двигателя на керамические композиционные материалы позволит:

- резко уменьшить расход воздуха на охлаждение «горячей» части двигателя с соответствующим повышением к.п.д. и мощности;



Рис. 9. Детали двигателей с покрытием из наноструктурных композиционных материалов

– осуществить процесс горения при температурах факела не выше 1500°C на номинальном режиме и не ниже 800°C на пусковых, добиваясь тем самым предельно низкого уровня эмиссии NOx, COx и т.д.;

– уменьшить температурные напряжения и увеличить ресурс.

Разработанные учеными ЦИАМ материалы прошли испытания и нашли применение в целом ряде разработок предприятий, входящих в состав ОАО «ОДК», а также ОАО «ЦКБ Специальных Радиоматериалов» и ОАО «ИМЦ «Концерн «Вега».

И в заключение несколько слов об экспериментальной базе ЦИАМ – Научно-испытательном центре, который является одним из крупнейших в Европе и позволяет проводить высотные испытания двигателей, их узлов и систем (рис. 10).

Спроектированные и изготовленные экспериментальные объекты проходят всестороннее экспериментальное исследование на стендах ЦИАМ, включая уникальные высотные стенды. Для обеспечения готовности НИЦ ЦИАМ к проведению исследований и испытаний двигателей 6-го поколения проводится модернизация существующих технологических систем и высотных стендов и оснащение их высокоточными системами измерения, в том числе бесконтактными, создаются модельные стенды и установки для отработки критических технологий, а также развивается экспериментальная база прочностных исследований.

За последние годы созданы стенды для проведения испытаний на обледенение, акустических исследований моделей однорядных и биротативных вентиляторов, исследования лопаток на попадание птиц, исследование двигателей на огнестойкость и т.д.

Представленные результаты работ ФГУП ЦИАМ им. П.И. Баранова показывают, что его деятельность по созданию научно-технического задела для авиационных двигателей нового поколения способствует интенсификации инновационных процессов в авиадвигателестроении и закладывает основу для обеспечения конкурентоспособности российской авиационной техники и для их диверсификации в различных областях народного хозяйства.



Рис. 10. Развитие экспериментальной базы НИЦ ЦИАМ им. П.И.Баранова



Сергей Терентьевич АНГЕЛЬЧУК

Процесс создания двигателя ПД-14 приближается к ответственному рубежу – началу летных испытаний. В будущем году летающая лаборатория (ЛЛ) на базе самолета Ил-76 поднимет новый двигатель в небо. Мы побывали в прославленном «ЛИИ им. М.М. Громова» и узнали, как продвигается подготовка ЛЛ к летным испытаниям. На наши вопросы ответили первый заместитель генерального директора ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова» Сергей Терентьевич АНГЕЛЬЧУК и заместитель начальника отделения по испытаниям силовых установок Николай Александрович ДАНКОВЦЕВ.

В 2015 году двигатель ПД-14 ждет самое главное испытание – первый полет на крыле летающей лаборатории.

– По плану летные испытания перспективного двигателя ПД-14 должны начаться в будущем году. Каковы сроки проведения подготовительной работы к ним?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– По графику, составленному совместно специалистами ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация», ОАО «Авиадвигатель», ОАО «Корпорация «Иркут», ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова», летные испытания должны начаться в феврале 2015 года. Для того, чтобы все состоялось в срок, все перечисленные предприятия должны провести колоссальную работу:

- к ноябрю текущего года наш институт должен переоборудовать и подготовить летающую лабораторию на базе Ил-76 к установке пилон и самолетного оборудования, а к декабрю – подготовиться к установке ПД-14;

- к началу декабря 2014 года «Корпорация «Иркут» должна изготовить и поставить «ЛИИ им. М. М. Громова» самолетные агрегаты и пилон МС-21;

- к этому же сроку «Авиадвигатель» должен предоставить промежуточные проставки и обтекатели пилонов;

- в декабре 2014 года «Авиадвигатель» должен поставить нам ПД-14, предназначенный для летных испытаний.

– Какой именно борт Ил-76ЛЛ выбран для испытаний ПД-14 и почему?

Николай ДАНКОВЦЕВ:

– Выбирая летающую лабораторию для испытаний ПД-14, мы оценили техническое состояние и загрузку всех

имеющихся в ЛИИ самолетов Ил-76ЛЛ. Наш выбор пал на самолет Ил-76 № 0807 (борт. № 76592).

Хотя он выпущен более 35 лет назад, планер и все его силовые узлы находятся в хорошем состоянии. Специалисты ЛИИ и фирмы «Ил» его тщательно обследовали и пришли к заключению, что после ремонта самолет можно использовать для летных испытаний двигателя ПД-14.

– Что уже сделано и что еще предстоит сделать для реконструкции летающей лаборатории? Будет ли она универсальной, или на ней можно будет испытывать только ПД-14?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– Государство как заказчик и источник финансирования ждет от нас создания универсальной ЛЛ, которую можно будет использовать для испытаний ряда двигателей, которые появятся в первой четверти 21 века. Двигатель ПД-14 – первый в этом ряду. Не сомневаюсь, будут и другие. Поэтому стратегия создания ЛЛ такова: сначала создается универсальная часть, а потом – окончательное устройство в виде испытываемого двигателя и устройств, которые будут помогать его испытывать.

Стандартными останутся подводы топлива, воздуха, управление, сопряженные с конкретным типом двигателя. Новыми, как правило, являются окончательные устройства, состоящие из самого двигателя, мотогондолы, пилона. В пилоне и происходит сопряжение универсальной части с новым объектом испытания. Так будет устроена и летающая лаборатория, на крыле которой будет установлен ПД-14.



Николай Александрович ДАНКОВЦЕВ

Николай ДАНКОВЦЕВ:

– Летные характеристики Ил-76ЛЛ № 0807 соответствуют характеристикам серийного самолета Ил-76 ($H_{\max} = 12\,000$ м, $V_{\text{пр. max}} = 600$ км/ч, $M_{\max} = 0,77$). Именно в этих условиях будет испытываться двигатель ПД-14, что близко к условиям будущего самолета МС-21.

А вот «начинка» летающей лаборатории, по сравнению с существующей, подлежит существенному изменению: в грузовом отсеке будут оборудованы новые рабочие места для экспериментаторов, оснащенные бортовыми компьютерами, средствами индикации и управления работой опытного двигателя и экспериментальных систем ЛЛ (система за-



В ходе работы в рамках подготовки летающей лаборатории к проведению летных испытаний двигателя ПД-14

пуска и управления опытным двигателем, топливная система, система отбора воздуха и др.). Всего планируется оборудовать 5 рабочих мест.

Для регистрации и отображения параметров работы экспериментальных систем ЛЛ устанавливается информационно-измерительная система разработки НПП «Мера». Эту же систему использует «Авиадвигатель» для регистрации параметров двигателя ПД-14 при его испытаниях на стенде и в полете. Таким образом, обеспечивается единство измерений, регистрации и отображения параметров работы опытного двигателя, экспериментальных систем ЛЛ и параметров полета.

Летающая лаборатория будет оборудована телеметрической системой. Планируется задействовать наземный пульт управления летным экспериментом (ПУЛЭ), который оснащен новым оборудованием и способен отображать основную информацию о параметрах работы опытного двигателя и параметрах полета ЛЛ. Бригада квалифицированных специалистов будет обеспечивать и при необходимости корректировать ход эксперимента.

– А что уже выполнено специалистами вашего предприятия для летных испытаний такого высокотехнологичного продукта, как ПД-14?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– Проработана техническая документация, идет разработка рабочей конструкторской документации, подготовка летающей лаборатории, в частности, демонтаж прежних систем и подготовка к монтажу новых блоков, современного оборудования, оснастки, необходимых и оговоренных в техническом задании. Мы движемся поступательно в соответствии со сроками поставки пилона, проставки и двигателя. Считаю, что успеем к назначенному сроку.

– Отечественная методология летных испытаний схожа с западной?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– На мой взгляд, мы делаем все, чтобы не уступить Западу. И у американцев, и у европейцев такие же лаборатории. Ни кто пока еще не придумал ничего нового. Другое дело, что наши западные коллеги давно имеют возможность получать

параметры в реальном времени (я имею в виду телеметрию) и передавать их на землю, чтобы регулировать эксперимент. Кстати, у нас при испытаниях ПД-14 тоже будет такая система.

Не вызывает восторга другое: мы радуемся тому, что можем испытать новый самолет за 1,5 тысячи часов, а вот американцам для испытаний F-35 – одного из перспективных малозаметных истребителей-бомбардировщиков, планируемых к производству Пентагоном, – требуется 10 тысяч часов...

Действительно, срок наших испытаний короткий, вот только потом мы вынуждены еще 20 лет доводить самолет до ума. При этом мы талантливо пишем руководство по эксплуатации, обозначая летчикам жесткие границы.

– А сколько в среднем за один полет снимается показаний с датчиков?

Николай ДАНКОВЦЕВ:

– По нашему опыту от 800 до 1500 параметров работы двигателя, систем ЛЛ и параметров полета.

– На ПД-14 будет еще больше?

Николай ДАНКОВЦЕВ:

– Возможно. Я знаю, что за одно испытание на стенде «Авиадвигателя» регистрируется около 3000 параметров работы двигателя.

На мой взгляд, для полета так много не нужно. В поле-те мы регистрируем эксплуатационные параметры работы



Двигатель ПД-14 в сборочном цехе

двигателя и его систем (частоту вращения роторов, давление и температуру в различных сечениях двигателя, прочностные параметры), параметры работы экспериментальных систем ЛЛ, параметры полета. Перечень измеряемых параметров на летающей лаборатории составляется большим количеством специалистов. При подготовке к испытаниям он может корректироваться.

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– Суть летных испытаний авиадвигателя – демонстрация того, что двигатель, который мы впервые поднимаем в воздух, надежен. Уверен, что первый полет и заводские летные испытания ПД-14 пройдут без особых проблем. Мы понимаем свою ответственность и стремимся своими технологиями не отставать от разработчиков. Мы должны соответствовать уровню разработок и идти вперед вместе. Объект должен быть познан.

– «ЛИИ имени М. М. Громова» и «Авиадвигатель» – давние партнеры. На летающих лабораториях вашего ЛИИ впервые поднялись в небо большинство двигателей, разработанных специалистами пермского конструкторского бюро: от поршневых Швецова до газотурбинных Соловьева. Изменился ли алгоритм взаимодействия наших предприятий в связи с созданием двигателя нового поколения?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– Я считаю, что технология взаимодействия разработчиков двигателей с испытателями самолетов по сути не меняется. Каждый новый опытный образец имеет те или иные отличия от предшественников. Естественно, испытатели создают технологии испытаний в соответствии с новыми характеристиками, свойствами, параметрами новых двигателей. Движение испытательных технологий идет за движением двигателей. Наши специалисты понимают, как, чем и что мерить для того, чтобы создатели двигателя и самолета были уверены в надежности первого вылета.

– Есть ли сегодня нерешенные с «Авиадвигателем» вопросы? Может быть, есть пожелания к нашим специалистам?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– Мы очень плотно работаем с «Авиадвигателем», уточняем позиции, постепенно движемся вперед. Просим не менять лошадей на переправе. Если начнутся изменения требований, которые были заложены в прошлом году, это будет означать переделку и повтор цикла, который уже пройден. А в остальном у нас проблем нет.

Мы готовы снять какие угодно показатели, измерить сколько угодно характеристик. Но для этого пермские двигателестроители должны подготовить двигатель, позволяющий это сделать. Датчики будут установлены там, где считают нужным разработчики двигателя, и будут мерить вибрацию того или другого участка, давление масла и т. д. Все можно программным образом организовать, проанализировать и снять неопределенность с той или иной характеристики.

ЛИИ готов к выполнению любой задачи. Был бы готов «Авиадвигатель». Потому что методическое сопровождение испытаний всегда создавалось испытателем и разработчиком вместе. Разработчику самому интересно, что с его двигателем происходит, а испытатель ему помогает произ-

водить оценку. Только совместная работа может привести к результату, который ждут разработчик и головной заказчик – создатель самолета. Он тоже, кстати, принимает в этом участие. Он тоже хочет убедиться, что получает тот продукт, который заказывал.

– Будет ли ваш институт испытывать МС-21 с американскими двигателями?

Николай ДАНКОВЦЕВ:

– Безусловно. Специалисты ЛИИ будут принимать участие в испытаниях самолета МС-21, оснащенного как американскими двигателями, так и двигателями ПД-14, начиная с подготовки и проведения отраслевого методсовета, возглавляемого генеральным директором ЛИИ, и далее на всех этапах летных испытаний самолета.

– ПД-14 – по сути, последний реальный шанс отечественной гражданской авиации на возрождение. Не боязно приступать к летным испытаниям этого двигателя?

Николай ДАНКОВЦЕВ:

– Нет, не боязно. У специалистов ЛИИ большой опыт проведения летных испытаний двигателей на ЛЛ и самолетах. Я лично и мои коллеги с большим оптимизмом смотрим на ПД-14.

Со стороны нашего института предпринимаются все усилия для того, чтобы подготовиться к испытаниям и достойно их провести. Надо, чтобы наш союз с КБ «Авиадвигатель», КБ Яковлева, «Корпорацией «Иркут» сработал на общий результат.

– Что бы Вы хотели пожелать ОАО «Авиадвигатель» перед проведением столь ответственных летных испытаний ПД-14 и в канун 75-летия?

Сергей АНГЕЛЬЧУК:

– Успехов коллективу «Авиадвигателя», не терять своей высокой квалификации, которая позволяет создавать дви-



Двигатель ПД-14 на «Международном форуме двигателестроения – 2014»

гатели на мировом уровне. И чтобы ваши двигатели разлетались, как горячие пирожки, на самолеты отечественного и зарубежного производства. Чтобы пермские двигатели были востребованы везде и всегда.

Беседовали Виктор и Ольга ОСИПОВЫ



Борт № 76807, призванный впервые поднять ПД-14 в небо

Конверсионный двигатель АЛ-31СТ: опыт создания и перспективы

*Ю.Н. Шленкин, Л.И. Рубин, А.В. Шeverдин (ОАО «УМПО»),
Ю.Н. Балабан (ОКБ им. А. Люльки)*

В начале 90-х годов в связи с резким сокращением военных заказов на ОКБ имени А.Люльки была развернута программа конверсии. Было решено разработать наземный газотурбинный привод газоперекачивающих агрегатов для магистральной системы ОАО «Газпром». Эта технически сложная и наукоемкая задача потребовала задействования научно-технического потенциала предприятия.

Огромный запас по величине температуры газов перед турбиной и необходимость работы авиационного двигателя на переменных режимах во всем эксплуатационном диапазоне потребовалось «разменять» на высокий заданный ресурс наземного двигателя.

Также необходимо было разработать камеру сгорания с использованием в качестве топлива природного газа с дополнительными требованиями по низкому уровню эмиссии вредных веществ.

Новой должна была стать и система автоматического управления двигателем.

Такой двигатель АЛ-31СТ был разработан ОКБ имени А. Люльки по техническому заданию ОАО «Газпром» на базе авиационного двигателя АЛ-31Ф, применяемого на самолетах Су-27.

Разработка технического проекта двигателя АЛ-31СТ была завершена в начале 1990 года. После его защиты ОКБ имени А. Люльки приступило к выпуску рабочей до-

кументации и изготовлению в кооперации с ОАО «УМПО» опытной партии двигателей в количестве пяти штук.

Нужно отметить, что такой сложный и капиталоемкий узел, как силовая турбина этого двигателя, был освоен ОАО «УМПО» «с листа», то есть сразу в серийном производстве без изготовления в опытном производстве ОКБ. Это позволило сократить сроки изготовления опытной партии двигателей и ускорить серийные поставки.

В октябре 1994 года первый экземпляр двигателя АЛ-31СТ был установлен в действующий газоперекачивающий агрегат ГПА-Ц-16 на компрессорной станции «Карпинская» ООО «Тюментрансгаза». Была проведена реновация – замена двигателя НК-16СТ предыдущего поколения с эффективным КПД 29% на двигатель АЛ-31СТ нового поколения с эффективным КПД 37%. Такая замена по результатам сравнительных испытаний, проведенных на КС «Долгое» ООО «Мострансгаз» в 2001 году, позволяет получить годовую экономию топливного газа до 14 млн. м³ на каждый ГПА.

Двигатель АЛ-31СТ имеет следующие основные технические характеристики:

- Мощность на валу силовой турбины – 16,8 МВт;
- Эффективный КПД – 37%;
- Частота вращения вала силовой турбины – 5300 об/мин;



Двигатель АЛ-31СТ



Компрессорный цех ООО «Газпром трансгаз Уфа» до и после реконструкции

- Выбросы оксидов азота NO_x – не более 110 мг/нм^3 ;
- Назначенный ресурс – 75 тыс. часов, для КС «Волховская» - 150 тыс. часов.

Благодаря современному уровню параметров, двигатель АЛ-31СТ существенно меньше по длине и диаметру входа по сравнению с НК-16СТ, что позволяет применить его в современном ГПА любого разработчика.

Состоявшееся в 1994 г. в ОАО «УМПО» совещание с участием руководства ОАО «Газпром» положило начало созданию газоперекачивающего агрегата ГПА-16Р «Уфа» с приводом АЛ-31СТ. Разработка газоперекачивающего оборудования началась с реконструкции компрессорного цеха ООО «Баштрансгаз», оснащенного выработавшими ресурс агрегатами ГТК-10-4. В декабре 2002 г. на КС «Москово» Дюртюлинского ЛПУ МГ агрегат ГПА-16Р «Уфа» успешно прошел приемочные испытания и был рекомендован руководством ОАО «Газпром» для реконструкции компрессорных цехов.

К настоящему моменту ОАО «УМПО» изготовлено более 70 газотурбинных приводов АЛ-31СТ. Номенклатура поставок двигателей включает в себя не только агрегаты собственной разработки. Двигатели ОАО «УМПО» работают в составе оборудования Сумского МПО им. М.В. Фрунзе, ЗАО «Киров-энергомаш», ОАО «ОДК – Газовые турбины», ОАО НПО «Искра», а также агрегате Nuovo Pignone (Италия), что принесло положительный опыт международной кооперации.

На сегодняшний день двигатель АЛ-31СТ работает в 48 газоперекачивающих агрегатах, из них 14 приходятся на ГПА-16Р «Уфа» в ООО «Газпром трансгаз Уфа», 5 – на ГПА-Ц-16 в ООО «Газпром трансгаз Югорск», 5 – на РGT-21/S в ООО «Газпром трансгаз Чайковский»; остальные являются агрегатами российских поставщиков газоперекачивающего оборудования.

За все это время ОАО «УМПО» совместно с разработчиком двигателя и газотранспортными предприятиями успешно решило ряд задач по улучшению эксплуатации газоперекачивающего оборудования.

Совместно с ООО «Газпром трансгаз Уфа» удалось значительно снизить невосполнимые потери масла из

системы маслообеспечения двигателя - с допустимых $0,5 \text{ кг/час}$ до $0,1...0,15 \text{ кг/час}$, за счет замены марки масла и инновационного внедрения маслоуловителей типа «Franke».

Проводится унификация газоперекачивающих агрегатов под применение двигателей АЛ-31СТ 12-й и 15-й серии, отличающихся расположением коробки приводных агрегатов и, соответственно, габаритно-присоединительными размерами.

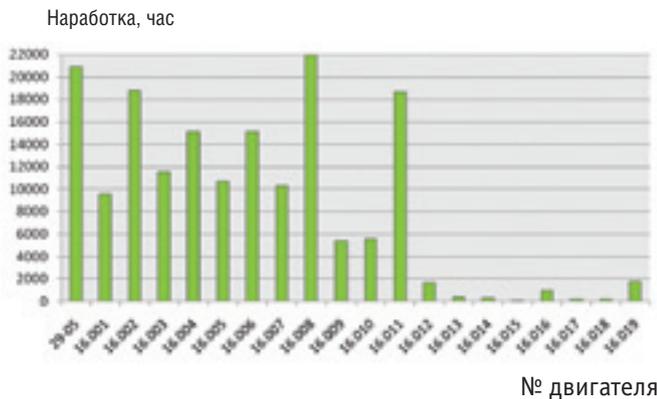
За счет введения створчатого направляющего аппарата удалось обеспечить выравнивание температурного поля наружной поверхности двигателя, а применение частотных регуляторов позволило снизить общее потребление электроэнергии.

Проведена большая работа по усовершенствованию конструкции промежуточных валов, предназначенных для передачи крутящего момента от силовой турбины к газовому компрессору, в т.ч. изменен способ обработки упругих компенсационных пакетов и предусмотрена возможность выполнения динамической балансировки валопровода в условиях эксплуатации для агрегатов с импортными газовыми компрессорами.

Совместно с разработчиком двигателя для улучшения условий работы подшипников двигателя проведены работы по обеспечению предварительного заполнения подающих коммуникаций маслом на этапе запуска за счет внедрения пускового маслонасоса.

Для штатной системы топливообеспечения двигателя, устанавливаемой после цехового блока подготовки газа, разработано альтернативное агрегатное исполнение с отбором топлива непосредственно из магистрального газопровода с последующей фильтрацией и редуцированием до рабочего давления. При этом альтернативная система фильтрации газа рассчитана на входное давление до 75 кгс/см^2 и имеет более высокую тонкость фильтрации 5 мкм .

Для повышения экологических показателей газоперекачивающего оборудования коллективом сотрудников конструкторского бюро им. А.Люльки разработана компоновка двигателя АЛ-31СТ серии 16



Суммарная наработка двигателей с низкоэмиссионной камерой сгорания превысила 170 тыс. часов.

с малоэмиссионной камерой сгорания и сниженным содержанием оксидов в отработанных газах, в т.ч. по N_{ox} - 110 мг/нм³, что является одним из лучших экологических показателей среди приводов мощностью 16 МВт российских производителей. В настоящее время силами ОКБ имени А.Люльки совместно с ведущими российскими институтами проводятся исследования, направленные на разработку перспективных низкоэмиссионных камер сгорания.

Большинство двигателей АЛ-31СТ согласно требованиям ОАО «Газпром» укомплектовано системами электрического запуска «СЭЗ-130», что обеспечивает отсутствие выброса пускового газа в атмосферу при турбодетандерном запуске.



ОАО «УМПО» совместно со специалистами ООО «Газпром трансгаз Уфа» с помощью современной аппаратуры проводит работы по исследованию вибрационного состояния газоперекачивающего оборудования. Производитель и разработчик двигателя в оперативном порядке получают архивные записи САУР, проводят их анализ и своевременно выдают рекомендации в эксплуатацию.

В 2012 году в рамках программы по повышению надежности газотурбинного привода АЛ-31СТ в г. Уфа (мкр. Шакша) запущен стенд для проведения специальных и эквивалентно-циклических испытаний по проверке работоспособности новых разработок, внедряемых на двигателе. Благодаря тому, что новый стенд оснащен непрерывной подачей магистрального газа, появилась возможность проводить ресурсные испытания газогенераторов.

В июле 2014 года суммарная наработка парка двигателей АЛ-31СТ достигла 1 млн. часов. В этом году исполняется 20 лет со дня начала эксплуатации этих двигателей на газотранспортных предприятиях ОАО «Газпром».

Преодолев важный рубеж суммарной наработки 1 млн. часов, двигатели АЛ-31СТ продолжают успешно трудиться, а конструкторы ОКБ имени А. Люльки уже ведут работу по модернизации этих двигателей с целью повышения надежности и ресурса до 100 тыс. часов, улучшения потребительских качеств, снижения его трудоемкости.

Основными мероприятиями этой модернизации являются:

- введение регулируемого входного направляющего аппарата КНД для расширения диапазона работы двигателя в условиях КС;
- обработка нанотехнологий по покрытиям со специальными свойствами;
- проведение исследовательских испытаний экспериментального образца плазменно-топливной форсунки для перспективных низкоэмиссионных камер сгорания;
- применение новой рабочей лопатки ТВД повышенного ресурса и надежности из отечественного сплава;
- внедрение опоры ТВД повышенной надежности;
- устранение утечек горячего воздуха из газозоудушного тракта в отсек ГПА за счет внедрения сальфонов и другие мероприятия.

Целенаправленные усилия коллективов ОКБ имени А. Люльки и ОАО «УМПО» по повышению надежности и улучшению технических характеристик двигателей АЛ-31СТ обеспечили существенное улучшение показателей надежности по итогам работы в 2013 году и в первом полугодии 2014 года, создали хороший задел на перспективу.



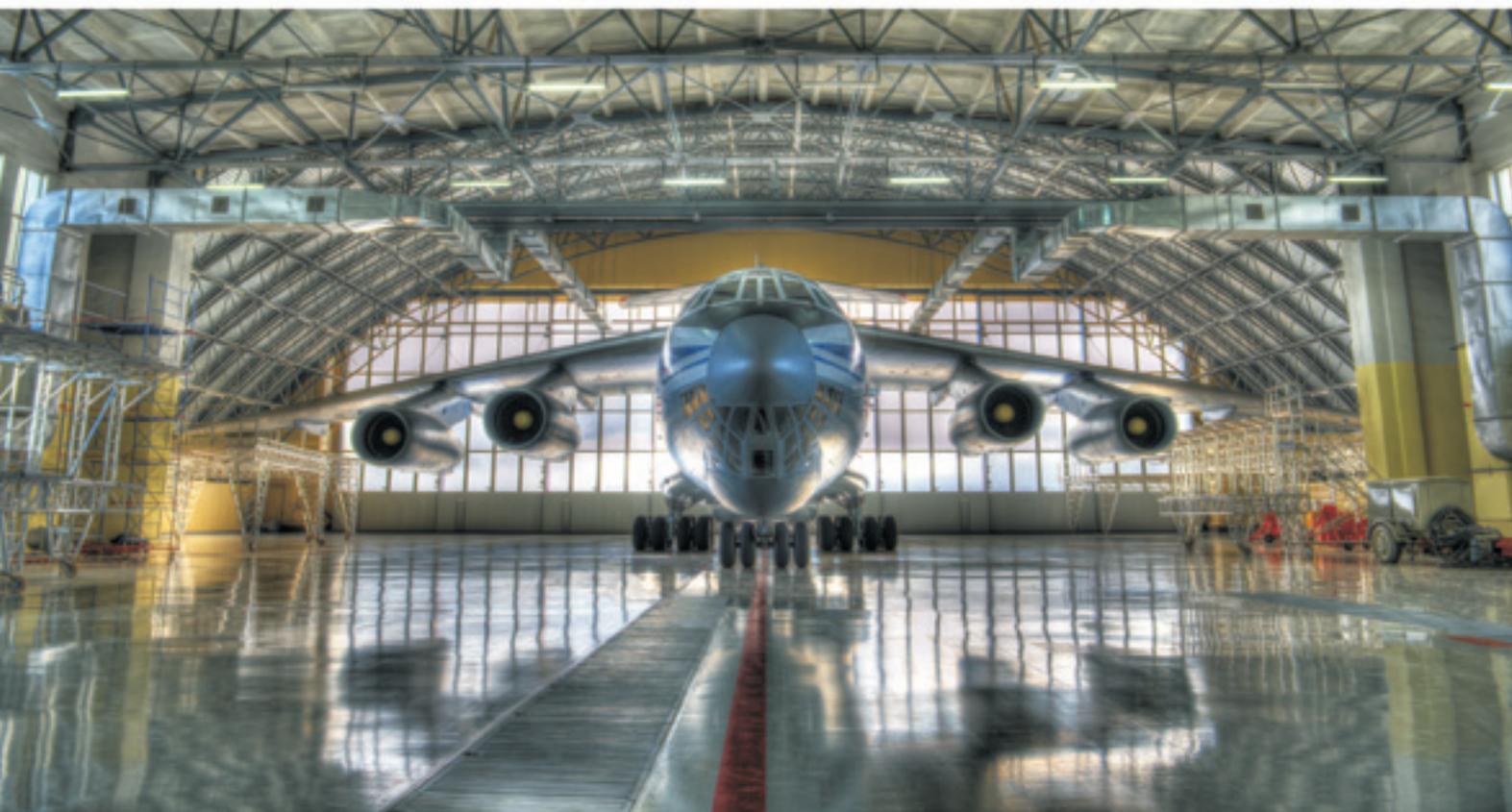


**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



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





ПРЕИМУЩЕСТВА НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРА



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

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

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

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

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

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

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

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

www.123ARZ.ru

ВОЗВРАЩАЯ САМОЛЕТЫ В НЕБО...

19 сентября 2014 года юбилей управляющего директора открытого акционерного общества «325 авиационный ремонтный завод» – Занорина Сергея Михайловича.



Из 42 лет трудовой деятельности Сергея Михайловича 32 года отданы работе в авиационной промышленности. Он прошёл путь от старшего инженера технического отдела до генерального директора, и в течение 22 лет успешно возглавлял авиаремонтные предприятия: 300 АРЗ (г. Душанбе), 810 АРЗ (г. Чита) и в настоящее время 325 АРЗ.

За время работы на этих должностях Занорин С.М. внес большой личный вклад в реконструкцию и техническое перевооружение заводов, основным направлением которых является капитальный ремонт и техническое обслуживание самолетов Л-29, Ми-24, Л-39, Ми-8Т(МТ, МТВ), Ан-12, Ан-72(72П), Л-410 учебной, армейской, военно-транспортной и гражданской авиации, а также ремонт агрегатов, приборов и блоков для военных и гражданских самолетов и вертолетов.

В последние годы на «325 АРЗ» под руководством Занорина С.М. освоен ремонт летательных аппаратов Ан-72, Ан-72П, Л-410. В кратчайшие сроки была решена сложная задача в освоении ремонта воздушного винта V-510/7 на самолет Л-410, ремонта новых изделий и внедрения передовых технологий. На предприятии проведена реорганизация производственных и технологических структур, направлен-

ная на сокращение расходной части бюджета, проведена техническая реконструкция производственных участков, инженерных сетей, зданий и сооружений, выполнен капитальный ремонт заводоуправления, административного корпуса, произведен ремонт дорог на территории.

Сергей Михайлович внес большой вклад в изготовление стендового оборудования и оборудование рабочих мест по ремонту радиотехнической системы навигации и радиолокационного комплекса, что позволило избежать затрат на приобретение оборудования за рубежом. Проведено лицензирование и сертификация производства по ремонту самолетов Государственной и гражданской авиации, внедрена «Экологическая политика» и утвержден план организационно-технических мероприятий по охране окружающей среды.

Занорин С.М. активно участвует в общественной жизни предприятия и города. Заслуженно пользуется уважением и авторитетом не только в своем коллективе, но и среди руководителей предприятий и организаций города и области.

За высокие личные показатели в служебной деятельности и успехи в поддержании боевой готовности войск Занорин С.М. награжден «Орденом Почета» и многими медалями, в том числе «За воинскую доблесть» и «За трудовую доблесть».

В номинации «За лучшие показатели в производственно-хозяйственной деятельности» губернатором Ростовской области в 2007 году ему присвоено Почетное звание «Лучший управленец Дона».

За заслуги в области машиностроения и многолетний добросовестный труд в 2006 году Указом Президента Российской Федерации Занорину С.М. присвоено Почетное звание «Заслуженный машиностроитель Российской Федерации».

Коллектив ОАО «325 авиационный ремонтный завод», друзья и коллеги сердечно поздравляют Сергея Михайловича с 60-летием со дня рождения и желают ему крепкого здоровья и дальнейших успехов в благородном деле восстановления авиационной техники.

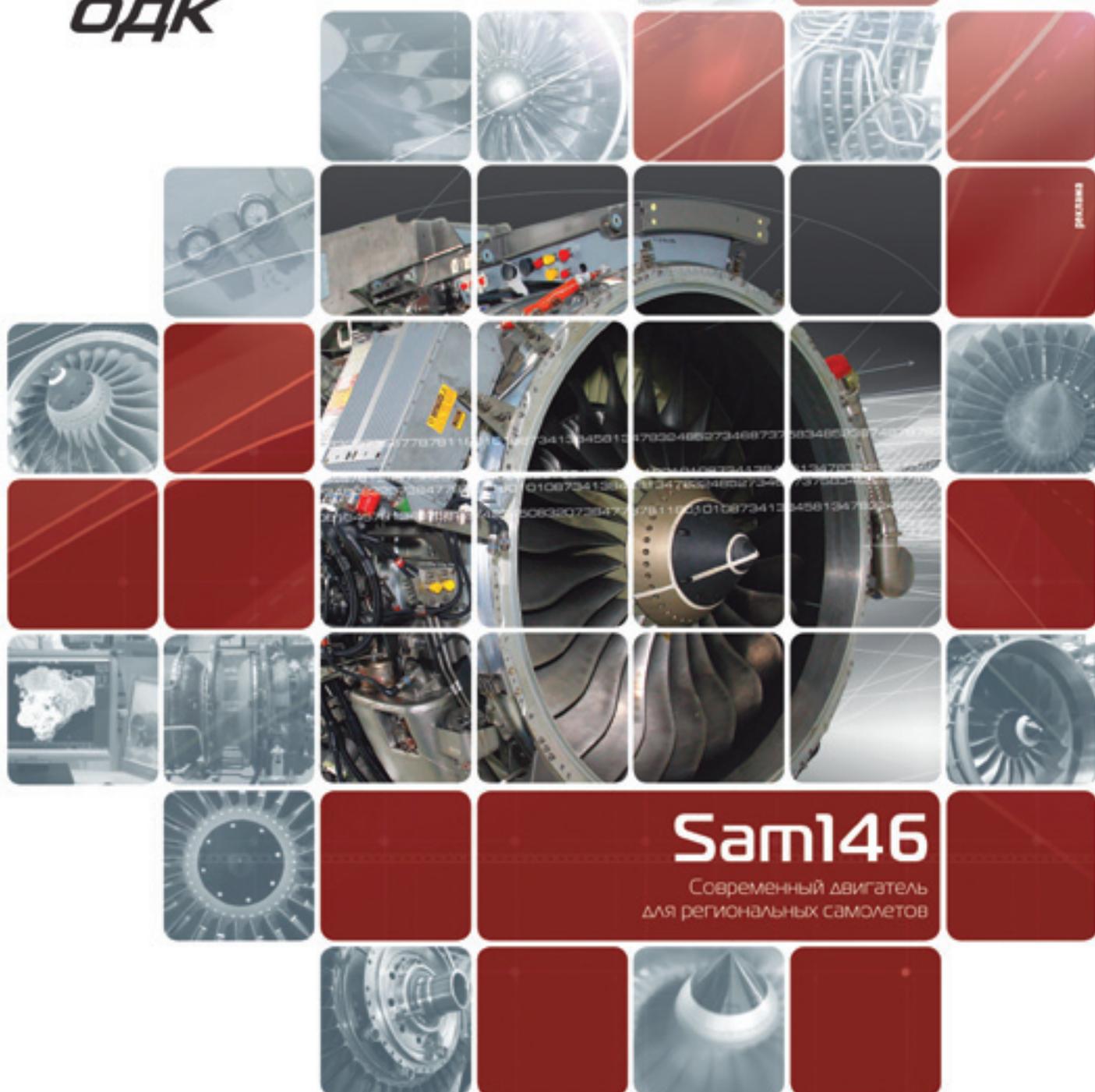
**Открытое акционерное общество
«325 авиационный ремонтный завод»**

Капитальный восстановительный ремонт и техническое обслуживание самолетов Ан-12, Ан-72, Ан-72(П). Ремонт агрегатов, приборов и блоков на военные и гражданские самолеты.

**Россия, 347916, г. Таганрог ул. Циолковского, 42
Тел.: (8634) 33-45-74, Факс: (8634) 38-70-19,
E-mail: asf325@pbox.ttn.ru**



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



Sam146

Современный двигатель
для региональных самолетов

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



СУПЕРКОМПЬЮТЕР ДЛЯ СУПЕРЗАДАЧ

28 июля состоялся торжественный запуск в эксплуатацию вычислительного кластера, расположенного на территории ОКБ им. А. Люльки. Сверхмощный суперкомпьютер пиковой производительностью 30,7 TFlops (триллионов операций в секунду с плавающей запятой) должен войти в ТОП-50 суперкомпьютеров СНГ.

По словам заместителя начальника КБ по САПР Владислава Витальевича Красноперова, необходимость в развитии IT-структуры ОКБ им. А. Люльки стала очевидной несколько лет назад. «Когда-то для проектирования двигателей было достаточно логарифмической линейки, и все изделия проходили натурные испытания. Сейчас картина изменилась. Количество дорогостоящих испытаний «живых» двигателей методом проб и ошибок стараются минимизировать. Определить расчетные характеристики на начальном этапе можно лишь с помощью сложнейших инженерных расчетов, для выполнения которых требуется передовая, высокопроизводительная компьютерная техника. В 2012 году было принято решение приобрести вычислительный кластер, способный стать мощным инструментом для создания конкурентоспособной продукции. Кластер ориентирован прежде всего на подразделения нашего предприятия, в том числе расположенные на удаленных площадках, но мы надеемся, что его ресурсами также воспользуются коллеги из ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» и ОАО «НПП Мотор», – прокомментировал он.

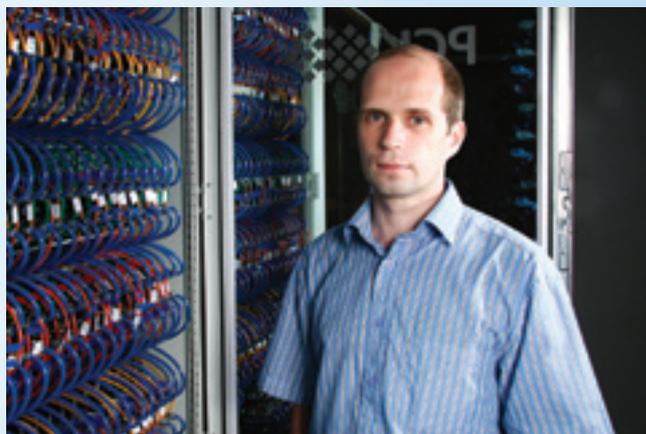
Согласно прогнозам, суперкомпьютер увеличит в разы продуктивность деятельности специалистов, выполняющих инженерные расчеты. Конструкторы предприятия смогут перейти на принципиально иной уровень выполнения работ. «Расчетные подразделения нашего ОКБ с нетерпением ждали этого момента: в настоящее время для проектирования и разработки изделий необходимы многодисциплинарные программные комплексы. Решение поставленной перед инженером-расчетчиком задачи всегда связано с поиском компромисса между имеющимися вычислительными ресурсами и точностью моделирования. Наличие кластера позволит нам расширить круг решаемых задач, реализовывать серьезные проекты в разумные сроки», – заметил начальник бригады инженерного анализа перспективного отдела Михаил Сергеевич Цепяев.

Эта разработка открывает для ОКБ им. А. Люльки новые горизонты аналитического проектирования, основанного на использовании современных сложных математических моделей вычислительной гидродинамики. «У нас, инженеров-расчетчиков, теперь есть возможность получать максимально точные результаты, объективно оценивать эффективность и условия работы турбин. Мы сможем за довольно короткий срок просчитать множество вариантов для того, чтобы найти лучший. И, конечно, существенно ускорится процесс расчета больших задач, которых в нашей отрасли абсолютное большинство. Есть и психологический аспект: приятно быть на переднем крае современных технологий, приобретать дополнительный профессиональный опыт и достойно отвечать на вызовы времени в области проектирования турбомашин», – говорит инженер-конструктор расчетно-исследовательского отдела Дмитрий Вадимович Григорьев.

Реализация проекта началась в 2013 году – с исследований вычислительных ресурсов, необходимых для достижения как текущих, так и перспективных производственных целей предприятия. Затем предстояло определиться с архитектурой и производителем технического решения. Почему предпочтение было отдано ЗАО «РСК Технологии», в чем «плюсы» созданного кластера и что оказалось самым сложным, объяснил начальник управления информационных технологий ОКБ им. А. Люльки Владимир Михайлович Солодовников.

– Владимир Михайлович, как был выбран производитель?

– Мы просмотрели презентации ряда фирм, разнообразных архитектур и приняли решение о запуске совместного проекта с ЗАО «РСК Технологии». В списке достижений этой компании – инновационная разработка архитектуры «РСК Торнадо» для энергоэффективных центров обработки данных (ЦОД) и суперкомпьютерных комплексов, позволившая сотрудникам ГК РСК первыми в мире реализовать передовое жидкостное охлаждение для стандартных и массово доступных серверных плат различных производителей на базе процессоров Intel® Xeon®, изначально созданных для традиционных систем с воздушным обдувом электронных компонентов.



Владимир Михайлович СОЛОВНИКОВ

– В чем преимущества технического решения, построенного на базе «РСК Торнадо»?

– Прежде всего, оно очень компактно: в стандартной серверной стойке (80x80x200см) могут находиться 128 серверов. Отличается большой энергоэкономичностью – показатель эффективности использования электроэнергии PUE (Power Usage Effectiveness) достигает рекордного для ЦОД-индустрии соотношения 1,06 (соотношение «энергопотребление всей системы/энергопотребление электронных компонентов»). Таким образом, на охлаждение всей системы приходится не более 6% используемой электроэнергии. Уникальная система жидкостного охлаждения РСК предусматривает отвод более 100 кВт тепловой мощности от стойки с помощью уникальной системы жидкостного охлаждения РСК. Можно использовать самые высокопроизводительные модели серверных процессоров Intel с тепловыделением 135 Вт. В числе достоинств такой архитектуры стоит назвать и ее экономическую эффективность как возможность сократить эксплуатационные расходы до 60%, компактность (площадь ЦОД уменьшается в несколько раз) и высокую масштабируемость – до уровня нескольких PFLOPS (десятки стоек).

– Каковы характеристики кластера ОКБ имени А. Люльки?

– Наш суперкомпьютер состоит из 82-х вычислительных узлов с двумя процессорами Intel Xeon E5-2690, восемью ядрами частотой 2,9 ГГц и 32-мя Гб оперативной памяти на узел (2 Гб на ядро процессора); шести узлов построения расчетных сеток и визуализации с двумя процессорами Intel Xeon E5-2690, с восемью ядрами частотой 2,9 ГГц и 128-ю Гб оперативной памяти на узел (8 Гб на ядро процессора). Общая емкость системы хранения данных – 160 Тб. Расчетное поле включает 1312 ядер Intel Xeon и 2624 Гб оперативной памяти.

– С какими проблемами пришлось столкнуться?

– Основные трудности были связаны с местом для размещения кластера – из-за специальных технических требований, предъявляемых к такому помещению, а также с построением обслуживающей инженерной инфраструктуры: систем бесперебойного электропитания, кондиционирования и резервирования, автоматического газового пожаротушения и сигнализации с последующим подключением к корпоративной вычислительной сети. Но благодаря хорошей, слаженной работе подразделений ОКБ, ЗАО «РСК Технологии», ЗАО «КРОК инкорпорейтед» и ООО «Актор» проект удалось успешно завершить через год. Я считаю это серьезным профессиональным успехом.

В ОКБ им. А. Люльки был объявлен конкурс среди сотрудников на лучшее имя для суперкомпьютера. Компетентным жюри во главе с генеральным конструктором – директором филиала ОКБ им. А. Люльки ОАО «УМПО» Евгением Ювенальевичем Марчуковым рассмотрено уже около сотни вариантов.

Кристина Татарова
Фото: Ольга Бекренева



О ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОГРАММАХ АО «МОТОР СИЧ» В ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИИ

Развитие вертолетной индустрии - одной из самых высокотехнологичных и динамично развивающихся отраслей машиностроения – является залогом загрузки мощностей отечественных авиационных предприятий, создания дополнительных рабочих мест. Именно из этого исходит АО «МОТОР СИЧ», развивая и усовершенствуя свою вертолетную программу. Она предусматривает несколько этапов от модернизации и ремоторизации двигателей существующих вертолетов до разработки и сертификации вертолета собственной конструкции с последующим запуском в серийное производство.

АО «МОТОР СИЧ» располагает собственными мощностями для проведения работ по ремоторизации вертолетной техники (Оршанский авиаремонтный и Винницкий авиационный заводы), проводит активное техническое перевооружение своих мощностей, работает над новыми перспективными проектами. Масштабные вложения в развитие позволили существенно укрепить авторитет предприятия на рынке и продемонстрировать заказчикам перспективные и уже зарекомендовавшие себя во время испытаний высоконадежные двигатели.

В рамках направления по ремонту, модернизации и сборке новых вертолетов запорожские моторостроители прделали огромную работу по:

- модернизации вертолетов типа Ми-8 в профиль Ми-8МСБ;
- модернизации вертолета Ми-2 в профиль Ми-2МСБ и МСБ-2 в различных вариантах в зависимости от назначения;
- ремоторизации вертолетов типа Ми-8/17 и Ми-24/35 на современные турбовальные двигатели.

Но одним из самых ценных (нисколько не умаляя вес перечисленных направлений деятельности) звеньев вертолетной компетенции АО «МОТОР СИЧ», безусловно является

создание собственного многоцелевого вертолета массой 5-6 тонн.

Проектируемый вертолёт предназначен для перевозки людей и грузов, в т.ч. для выполнения строительно-монтажных работ, перевозки грузов на внешней подвеске и выполнения учебных полётов.

Модификации вертолёта МСБ-6 предусматривают: выполнение поисково-спасательных работ как над сушей, так и над водной поверхностью днем и ночью в простых и сложных метеорологических условиях; выполнение патрулирования и мониторинга территории в целях охраны сухопутных и морских государственных границ, поддержания правопорядка, экологической безопасности, ведения разведки; выполнение медицинского реанимационно-транспортного обеспечения; полеты для выполнения работ по борьбе с пожарами; десантирование грузов и парашютистов.

На МСБ-6 планируется устанавливать современные двигатели МС-500В-02, которые при массе всего 140 кг имеют взлетную мощность 1050 л.с. Базовая версия этого мотора – МС-500В – является своего рода техническим прорывом предприятия в своем классе. На двигатель выдан сертификат типа Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета в присутствии помощника президента РФ по вопросам военно-технического сотрудничества Владимира Кожина. Новый двигатель оснащен уникальным компрессором со степенью повышения давления 11. При его разработке и изготовлении используются новые материалы и новые технологии, и он полностью удовлетворяет требованиям готового к запуску в серию вертолета «Ансат». Глава АО «МОТОР СИЧ» не исключает, что в России может быть организовано лицензионное производство сертифицированных двигателей. Наи-



более подходящей производственной площадкой для этого, по его мнению, является завод Климова в Петербурге.

В городе на Неве предложено лицензионно собирать и весьма востребованный рынком двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В. Один из основных заказчиков – Китай – требует от холдинга «Вертолеты России», чтобы именно этим двигателем были укомплектованы вертолеты, поставляемые в Поднебесную. Вертолеты с двигателем ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии уже летают в нескольких странах, а на сам двигатель получен сертификат летной годности. Для этого двигателя совместно с предприятиями Уфы и Омска создана система электронного регулирования FADEC. «Он станет у нас первым турбовальным двигателем с электронной системой управления. Этот двигатель пойдет и на другие вертолеты», - отметил В.Богуслаев.

Двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В обладает высокими характеристиками, повышенной мощностью, более высоким ресурсом и надежностью. Его можно устанавливать на вертолеты типа Ми-8МТВ, Ка-52, Ми-28Н, Ка-32, причем без доработок на те же посадочные места на вертолете, что и для ТВЗ-117ВМА (ВК-2500), на которых они летают сейчас. Особенностью двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В являются повышенная, по сравнению с базовым двигателем ТВЗ-117ВМА (2200 л.с.), до 2500 л.с. мощность на взлетном режиме (на чрезвычайном режиме – 2800 л.с.), а также возможность эксплуатации в горных районах и в условиях жаркого и влажного климата. Ресурс долевого ремонта двигателя повышен до 5000 часов, и в течение года ресурс планируется довести до 6000 часов.

Но и вышеперечисленное еще далеко не полностью отражает все достоинства уникального запорожского двигателя. Его модернизированная турбовинтовая модификация может быть установлена на перспективных российских легких военно-транспортных самолетах Ил-112В. На этот счет даже есть отдельная договоренность с фирмой Ильюшина, в соответствии с которой планируется следующая схема: для России будет строиться самолет Ил-112В с российскими двигателями ТВ7-117В разработки ОАО «Климов», а идущие на экспорт самолеты будут оснащаться запорожскими двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ2 повышенной мощности.

Другой перспективной тематикой для АО «МОТОР СИЧ» является оснащение самого грузоподъемного вертолета в мире Ми-26 модернизированными двигателями Д-136-2 с модернизированным газогенератором и электронной системой управления типа FADEC, разработанной в Уфе, что придаст вертолету в целом новые потребительские качества.

В рамках программы модернизации вертолетов Ми-2 в профиль Ми-2МСБ ведутся работы по улучшению технико-экономических показателей существующего парка вертолетов Ми-2 путем замены двигателей ГТД-350 на двигатели нового поколения АИ-450М. Работы проводятся на Винницком авиационном заводе. При этом модернизация производится одновременно с капитально-восстановительными работами, обеспечивая запас календарного срока службы, ресурса вертолета и его агрегатов по приемлемым для эксплуатирующих организаций ценам. Напомним, первый полет модернизированного вертолета Ми-2МСБ состоялся в начале июля на вертодроме АО «МОТОР СИЧ».



Фото Андрея Владимировича Артамонова

Воздушные бриллианты «РУСАВИА»



С.Н. БАРАНОВ,
Генеральный директор
ООО «Русское Авиационное Общество»
за штурвалом Як-18Т

Открывающийся 10-й юбилейный «Гидроавиасалон-2014» в Геленджике, бесспорно, станет значимым событием в мире большой авиации. Однако это и одна из немногих выставок, где можно увидеть, потрогать и даже полетать на исторических самолетах прошлого. Например, на легендарном По-2, восстановленном в «Русском авиационном обществе».

Главная специализация ООО «Русавиа» - поставки авиационно-технического имущества и запчастей для самолетов Ан-26, Ан-32, Ил-38, Ил-76ТД, вертолетов Ми-8, Ми-26. Поэтому основные усилия общества направлены именно в этом направлении. Между тем, в 2000 году компания заинтересовалась восстановлением исторически значимых для российской авиации летательных аппаратов. И первым таким аппаратом стал легендарный истребитель МиГ-3 периода Великой Отечественной войны.

Этот самолет, созданный в конструкторском бюро А.И.Микояна в 1939 году, стал первенцем всемирно известного позднее коллектива «МиГ». Ни одного такого оригинального самолета в мире на тот момент не оставалось. По мнению Генерального директора Русского авиационного общества С.Н.Баранова, восстановление МиГ-3 могло стать задачей национального масштаба. «Русавиа» приступило к финансированию поисков останков таких самолетов и к непосредственному восстановлению МиГ-3.

Общество организовало свою реставрационную базу, на которой можно полноценно воссоздавать исторические самолеты. Начиная с 2002 года, в образованном отделе авиареставрации начали восстанавливать исторические бипланы По-2. По-2 выпускали десятками тысяч и завершили производство только в 1950 году. Но, к сожалению, до наших дней дошли лишь единичные музейные экспонаты.

Когда-то они назывались У-2, а с 1944 года стали именоваться По-2 в честь авиаконструктора Н.Н.Поликарпова. С самого начала поликарповские бипланы использовались для первоначального обучения и для местного воздушного сообщения. Выполняли полеты в сложнейших погодных условиях России, там, где и сегодня полеты остаются экстремальными для современной авиации.

Самолет строился из дерева, скрепляемого стальными узлами, поэтому его производство не вызывало особых трудностей. По легенде, в одной из летных школ инструктор так объяснял курсантам основные особенности

конструкции машины: «Самолет У-2 состоит из палочек и дырочек. Палочки для усиления, дырочки - для облегчения». При всей анекдотичности такое пояснение содержало рациональное зерно. Пилотажные качества У-2 уникальны. Он с трудом входил в штопор и выходил из него с минимальным запаздыванием. Рассказывают, что однажды Валерий Чкалов у земли развернул У-2 по крену почти на 90 градусов, чтобы пролететь между двумя березами, расстояние между которыми было меньше размаха крыльев.

Однако наиболее прославился По-2 в годы Великой Отечественной войны как ночной бомбардировщик, который вписал немало подвигов в общую летопись боевых действий советской авиации. Особо запомнился самолет и летающие на нем девушки-летчицы по культовому фильму «Небесный тихоход», выпущенному в 1946 году.

Первый из восстановленных в «РУСАВИА» По-2 поднялся в небо в 2004 году. После опробования машины в воздухе самолет с хвостовой «семеркой» по личной просьбе президента Словакии г-на Шустера был безвозмездно передан в Технический музей города Кошице от имени Президента Владимира Путина. Интерес словаков к биплану конструкции Поликарпова вовсе не случаен: в 1944 году во время антифашистского восстания советские летчики сбрасывали с По-2 словацким партизанам оружие, боеприпасы и медикаменты.

Второй По-2 был готов в 2005 году. Эта машина была восстановлена в соответствии с технической документацией авиазавода №23 в Ленинграде и соответствовала образцам выпуска 1940 года. В ее конструкции были использовано большое количество элементов с оригинального По-2. После окончательной сборки и покраски самолет демонстрировался на авиасалоне МАКС-2005. В 2006 году этот По-2 с хвостовым номером «2» после соот-



ветствующей регистрации и полетного тестирования вошел в коллекцию самолетов «РУСАВИА». Позднее этот биплан оснастили поплавковым шасси, позволяющим превращать его в гидросамолет. Именно в этой комплектации поплавковый По-2 будет участвовать в демонстрационной программе гидроавиасалона Геленджик-2014.

В ближайших планах компании «РУСАВИА» закончить восстановление другой не менее легендарной для отечественной авиации боевой машины – истребителя МиГ-3. Выбор именно этого самолета стал данью уважения коллектива «РУСАВИА» к КБ «МиГ». Большинство работающих в компании сотрудников так или иначе были связаны с всемирно известной конструкторской фирмой.

Восстанавливаемый экземпляр МиГ-3 был найден поисковым отрядом в 2000 году под Кандалакшей Мурманской области. Как удалось установить, самолет принадлежал командиру 147-го полка, полковнику Михаилу Головнину. 23 сентября 1941 года он совершил вынужденную посадку в болотистой местности, в лесу. Машина стояла на выпущенных стойках шасси, центроплан,





хвостовое оперение и металлические детали неплохо сохранились, но хвостовая деревянная часть фюзеляжа за 60 лет полностью истлела; двигатель и вооружение сняли еще во время войны.

Самолет был поврежден в воздушном бою, об этом говорили аккуратные заплата, закрывающие пулевые пробоины. Эвакуация аварийной машины длилась почти восемь месяцев. Вначале МиГ-3 вытащили из болота и подготовили к транспортировке на вертолете, но летом 2000 года начались лесные пожары, и самолет оставили до зимы.

«Зимовка» МиГ-3 на берегу стоила ему дюралевого хвостового оперения. Прекрасно сохранившуюся деталь украли местные сборщики вторсырья, а местные охотники срезали резину колес. Зимой удалось переправить центроплан с частью фюзеляжа по льду и на лодках в более безопасное место. А в июле 2001 году МиГ-3 вертолетом доставили в Кандалакшу и, наконец, перевезли в Москву.

Этот экземпляр стал одним из 6 аварийных МиГ-3, найденных на Севере России. По совокупности все эти самолеты имели много сохранившихся частей планера, мотоустановки и оборудования, что позволяло использовать до 40 оригинальных элементов конструкции при воссоздании самолетов и при восстановлении технической документации. Последнее стало настоящим событием, так как полных рабочих чертежей по МиГ-3 в архивах и КБ «МиГ» не сохранились. Много смятых при падениях и вынужденных посадках деталей удалось выпрямить и восстановить. Причем тесты на прочность показали, что многие силовые элементы поднятых из болот и озер МиГов, например, стойки шасси с механизмом уборки и выпуска сохранили требуемые характеристики и их вполне можно использовать для воссоздания летающего самолета.

Все нервюры и деревянные элементы планера, которые сгнили и не сохранились, воссоздали по технологиям 1940-х годов. Несколько аварийных двигателей АМ-35 и АМ-38 использовали для того, чтобы один из них поставить на возрождаемый МиГ-3. Этот факт придает особую ценность восстанавливаемому в Русском авиационном обществе боевому самолету, так как он будет единственным в стране, имеющим силовую установку, полностью соответствующую оригиналу. Два летающих в других компаниях МиГ-3 оснащены американскими двигателями Allison V-1710.

Желание воссоздать МиГ-3 в максимально первоначальном виде – одна из причин, по которой самолет пока не летает. Возникшие проблемы с восстановлением двигателя АМ-38 пока не позволяют поддерживать самолет в летном состоянии. Тем не менее, как уверены специалисты Русского авиационного общества, решить эту проблему удастся в течение нескольких лет.



125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, корп. 41
тел.: +7(495) 617-02-40
E-mail: rusavia@rusavia.com
www.rusavia.com





**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



НК-33

Российский двигатель для ракетносителей
легкого и среднего класса

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



ПУСТИТЕ ПАРНЕЙ В ЛЕТЧИКИ

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

На 70-летию Балашовского высшего военного училища летчиков, преобразованного еще несколько лет назад в учебный авиационный центр Краснодарского филиала Военного учебно-научного центра «Военно-воздушная академия» в городе Воронеже, как ныне после реформаций системы военного образования в стране называется российская академия ВВС, высветились проблемы подготовки военных летчиков.

ЗАСЛУЖЕННУЮ ШКОЛУ ЛИШИЛИ ИМЕНИ

Балашовской школе военных пилотов – одному из старейших военных учебных заведений России – в июле 2014 года исполнилось 70 лет. Еще с 30-х годов XX века здесь началась подготовка пилотов и техников Дальней авиации. Школа неоднократно меняла свое наименование, переформировывалась. В 1945 году она переименовалась во Второе Балашовское военное авиационное училище летчиков ВВС Красной Армии, в 1948 году преобразовалась в училище летчиков-бомбардировщиков Дальней авиации Вооруженных Сил. В 1977 году стало Балашовским высшим авиационным училищем летчиков имени Дважды Героя Советского Союза, главного маршала авиации Новикова. «Училище в Балашове готовило летный состав для стратегической Дальней авиации, входящей в отечественную ядерную триаду, - отметил на торжественном мероприятии главнокомандующий ВВС России, Герой Российской Федерации, генерал-лейтенант авиации Виктор Бондарев, - К сожалению, ныне это училище не существует. Но люди, которые в нем служили, с честью выполнили свой воинский долг и продолжают сейчас в новых условиях готовить и воспитывать летный состав».

Командующими Военно-транспортной авиацией ВВС РФ стали выпускники-балашовцы: генерал-полковник авиации

Ефанов Вячеслав Васильевич, генерал-лейтенант авиации Дырдин Вячеслав Александрович, генерал-лейтенант авиации Денисов Виктор Федорович, генерал-лейтенант авиации Качалкин Виктор Тимофеевич, генерал-майор авиации Бенедиктов Владимир Валентинович. Прекрасные летчики. Это о них сказал нынешний командующий ВТА России, генерал-майор авиации Владимир Бенедиктов: «Всякий летчик ВТА может стать командующим, но не всякий командующий летчиком». И это соответствует действительности.

В 2011 году в ходе реформы военного образования в стране прославленное летное училище преобразуется в учебную авиационную базу центра летной подготовки 6-го авиационного факультета Дальней и Военно-транспортной авиации Краснодарского филиала Военного учебно-научного центра ВВС «Военно-воздушная академия», расположенного в городе Воронеже. Вот такое длинное получила заслуженная летная школа наименование. К сожалению, с того же года изменился ее статус. Возможно, это привело к существенному сокращению набора курсантов.

Старая школа летчиков заслуженная и с большими, хорошими традициями. Стоит напомнить тем, кто ее реформировал и закрывал, что с образования в декабре 1944 года до закрытия в 2002 году (об этом будет ниже рассказано) училище выпустило около 20 тысяч военных летчиков. Героями Советского Союза стали 132 балашовца, 9 – Героями Российской Федерации. Из них в годы Великой Отечественной войны 26 выпускников-балашовцев стали Героями Советского Союза. Два летчика совершили воздушные тараны. После 2002 года, когда, спустя всего несколько лет, бывшее Балашовское высшее военное училище летчиков опять преобразовалось, теперь уже в 6-й факультет авиационный Краснодарского филиала ВУНЦ «Военная академия», здесь выпустили еще 1447 летчиков.

Следует рассказать и о знаменитых балашовцах, подвиги которых вписаны в славную летопись старого училища. Вот они: Герой Советского Союза, Заслуженный летчик-испытатель Гарнаев Юрий Александрович (погиб в 70-х годах прошлого века во Франции во время тушения лесных пожаров на вертолете), Герои Советского Союза Перелет Алексей Дмитриевич, Титлов Михаил Алексеевич, Ильюшин Владимир Сергеевич, Ковалев Владимир Александрович, Сарафанов Геннадий Васильевич (летчик-космонавт), Зудов Вячеслав Дмитриевич (летчик-космонавт), Дважды Герой Советского Союза, летчик-



Командующий ВТА генерал-майор авиации Владимир Бенедиктов встретил Ан-72 с ветеранами-балашовцами

космонавт Коваленок Владимир Васильевич; Герои Российской Федерации Дейнекин Петр Степанович, Мезах Владимир Чембуревич, Зеленко Андрей Жанович, Лаптев Андрей Александрович, Андронов Анатолий Васильевич, Зеленов Евгений Алексеевич, Копыркин Анатолий Степанович, Епанешников Александр Николаевич, Хайруллин Газинур Гарифзянович.

И вот это прославленное летное училище в 2002 году в ходе, мягко говоря, непродуманной реформы военного образования в России лишили наименования, известного в нашей стране и многих государствах мира и по Постановлению Правительства РФ преобразовали в 4-й факультет Краснодарского военного авиационного института. Далее по директиве начальника Генштаба ВС РФ в 2011 году 4-й факультет переименован в 6-й факультет авиационный Дальней и Военно-транспортной авиации в городе Балашове ВУНЦ ВВС ВВА филиал город Краснодар. Из-под пера чиновников вышло весьма неблагозвучное и малопонятное молодежи название летного военного вуза. Не веет от него романтикой дальних полетов, в том числе и в чужие страны. Так что это за реформа летного военного образования, после которой так катастрофически снизился набор в бывшее знаменитое Балашовское летное училище, куда еще 10-20 лет назад конкурс составлял от 4 до 8 человек на одно место.

ОБУЧЕНИЕ ЛЕТЧИКОВ ОТРЕФОРМИРОВАЛИ

Военные летчики – это штучные специалисты, как в свое время сказал начальник Вооружения ВС РФ с 1994 по 2000 год, генерал-полковник Анатолий Ситнов, на их обучение государство тратит гораздо больше средств, чем на подготовку офицеров других Видов и родов войск. Например, обучение летчика ВВС США стоит федеральному бюджету более чем в 20 миллионов долларов. У нас немного меньше. Система обучения летчиков в нашей стране и Вооруженных силах создавалась годами тщательно и качественно. Она была пятиуровневой – школы начальной подготовки летчиков, летные центры ДОСААФ, военные училища по родам авиации, две военные академии - инженерная и летная, и высшее звено обучения – Академия Генерального штаба, где готовился высший командный состав для ВВС, ВТА, ДА.

В 2002 году отработанную годами систему обучения летных кадров сломали под предлогом изменения задач ВВС и сокращения самой военной авиации. Училища по родам авиации - Балашовское, Борисоглебское, Барнаульское, Ставропольское, Армавирское ПВО, Челябинское штурманское, Воронежское, Иркутское, Краснодарское для подготовки летчиков-иностранцев и ряд других летных и инженерно-технических объединили в Военный учебно-научный центр ВВС «Военно-воздушная академия»

в городе Воронеж. В него же вошли выведенные по коммерческим и авторитарным соображениям из Москвы и Миноно Военно-инженерная академия имени Жуковского и Военно-воздушная академия имени Гагарина.

Организационно ВУНЦ в Воронеже состоит из трех филиалов. Самый крупный в городе Краснодаре, где непосредственно готовятся летчики по всем родам авиации – оперативно-тактической, военно-транспортной, дальней. В ВУНЦ входят также 11 авиационных баз практического обучения и одна учебная авиационная группа. В Сызрани филиал занимается подготовкой летчиков для армейской авиации. В Челябинске на базе бывшего высшего военного училища штурманов располагается филиал по подготовке штурманов, офицеров боевого управления, специалистов управления воздушного движения.

Вот такая в России выстроена новая система подготовки военных летных кадров. Как считают некоторые специалисты, она слишком громоздкая и слабоуправляемая из единого центра.

ЛЕТЧИКИ ВЕТЕРАНЫ-БАЛАШОВЦЫ ОБЕСПОКОЕНЫ

На юбилей заслуженного училища прилетели и приехали более сотни ветеранов-балашовцев. «Мы в училище прилетели группой выпускников 1957 года, - сказал командующий ВВС РФ с 1991 по 1998 годы, Герой Российской Федерации, генерал армии Петр Дейнекин, - Думали, что в бывшем нашем училище уже мало что сохранилось от высоко нравственного духа, который воспитали в нас в нашей старой школе пилотов. Только традиции сохраняются. Надеюсь, что ВВС в очень сжатые сроки достигнут былого могущества.

Замечу, что в подготовке кадров для авиации мы переживали постоянные потрясения, которые в дальнейшем исправлялись десятилетиями. Погромы в деле подготовки авиационных кадров в нашей стране имеют определенную периодичность. И в последнее десятилетие случились очень сильные провалы в подготовке летчиков, особенно при предыдущем руководстве Минобороны РФ. Их очень тяжело выправлять. Невзирая на то, как ныне называется наше заслуженное летное училище, главное, что в Балашове не только ныне учат летать, но и воспитывают будущих командиров многоместных воздушных судов».

Ветераны-летчики-балашовцы, командование ВТА и 6-го факультета – собрались обсудить нынешние проблемы старого училища в аудитории учебного авиационного центра, или сокращенно УАЦ, где проводятся ученые советы, конференции, заседания военно-научного общества курсантов. Командир учебного авиационного полка, началь-

На 70-летию заслуженного Балашовского летного училища





Герой Российской Федерации, летчик, генерал армии Петр Дейнекин с однокашниками-балашовцами выпуска 50-х годов XX века

ник Балашовского гарнизона полковник Алексей Олейник рассказал об учебном авиационном центре, его задачах: «В Балашове на месте бывшего военного училища ныне располагается 6-й факультет по подготовке летчиков Дальней авиации и Военно-транспортной авиации. В Воронеже находится Военный учебно-научный центр «Военно-воздушная академия», который занимается подготовкой офицеров по всем специальностям летным, аэродромно-технического, радиотехнического, метеорологического обеспечения для ВВС и других Видов и родов войск ВС РФ. Воронежский ВУНЦ возглавляет генерал-лейтенант Зибров Геннадий Васильевич. В городе располагается центр летной подготовки, начальник которого – заместитель начальника ВУНЦ генерал-майор Сушков Юрий Александрович. Там находится летно-методический, инженерно-авиационной службы отделы и другие службы тыла».

В Краснодарском филиале первые три года курсанты занимаются теоретической подготовкой на трех факультетах. Далее они распределяются по морально-психологическим, деловым качествам по родам авиации. В Балашове на базе бывшего училища летчиков располагается 6-й авиационный факультет Краснодарского филиала ВУНЦ, где обучаются курсанты 4 и 5 курсов для ДА и ВТА.

Первичная подготовка летчиков ВТА и ДА проходит на самолете Л-410 на авиабазе в Ртищево. Четвертый курс курсанты обучаются в летном полку в Балашове на Ан-26. На пятом курсе курсанты ВТА стажировались в центре летного обучения

Ветераны-балашовцы, командование ВТА, 6-го факультета, Балашовской УАЦ собрались на откровенную беседу

в Иваново, курсанты ДА стажировались в центре в Тамбове. Молодежь за два последних года налетывает не менее 150 часов и даже до 220 часов, что довольно много. Так что учеба, по словам генерал-лейтенанта авиации Геннадия Зиброва, нормализуется. В этом году перед Краснодарским филиалом стоит задача набрать не менее 600 человек. Командование ВУНЦ надеется конкурс довести до 1000 абитуриентов, как в прошлые «золотые» времена Балашовского училища. В эти надежды верится с трудом. Ведь обвал с набором курсантов произошел в 2000-х годах из-за просчетов в реформе военного образования в российском государстве, когда несколько лет вообще не принимали курсантов на учебу. В результате в 2012 году в ВТА направлены 75 выпускников-летчиков, а в прошлом году всего 45 офицеров-летчиков. И все же в ВУНЦ надеются проработать еще три следующих трудных по набору курсантов года. После этого ежегодный выпуск летчиков для ВТА наверняка достигнет 200 человек.

Таким образом, в России выстроена довольно своеобразная система подготовки военных летных кадров. Заместитель командира Краснодарского филиала ВУНЦ по работе с личным составом подполковник Сергей Иванов рассказал, что 6-й факультет в Балашове еще два года назад готовил летчиков ВТА, ДА, противолодочной, морской ракетноносной авиации. В настоящее время на 5-м курсе учится всего 14 курсантов для ВТА, 5 курсантов для ДА, одного курсанта списали, как непригодного для летной работы и один курсант никарагуанец. На 4 курсе в филиале учится 14 курсантов. Причем один для ВТА, остальные для авиаций МВД, ФСБ, МЧС, 9 курсантов – иностранцы. В 2015 году выпустится всего один летчик для ВТА, 4 летчика для ДА, остальные летчики – транспортники для других силовых структур.

Один из ветеранов с места задал вопрос командиру полка, сколько летных кадров подготовлено в 2014 году? Прозвучал ответ, что еще в 2009 году в Краснодарский филиал на летную специальность набрано было около 30 человек. Из них в 2014 году на транспортный Ан-26 обучаются 14 российских курсантов 5 курса и один военнотружущий из Никарагуа.

Структурно 6-й факультет в Балашове состоит из кафедр общевоенных дисциплин, эксплуатации самолета и двигателя, боевой подготовки и безопасности полетов, и кафедры иностранных языков, где уже много лет уже работает Сорокина Лариса Владимировна. С 1 сентября этого года предполагается вместо кафедры иностранных языков иметь в штате факультета просто отдельную дисциплину – «Английский язык». Возможно, это негативно отразится на обучении. На факультете работают 65 гражданских специалистов и 37





Эту технику изучают курсанты

офицеров. Из них 10 офицеров – командный состав курсов факультета. Ныне на указанное количество курсантов 2 начальника курсов и 9 курсовых офицеров. Преподавателей, командиров гораздо больше, чем курсантов. Вот такая ситуация сложилась в прежде весьма престижном летном училище, куда в предыдущие годы молодежь буквально валом валила.

В 2013 году набрали в Краснодарский филиал 392 курсанта для всех видов авиации Вооруженных сил. В 2014 году предполагается набрать 585 курсантов. В 2013 году выпустили 380 офицеров-летчиков. В 2014 году выпускается всего 48 офицеров-летчиков для всех видов авиации. В настоящее время по истребительной, фронтовой-бомбардировочной, Дальней авиации учатся всего по 6 курсантов. Так проявила себя проведенная реформа военного образования.

В 2010, 2011, 2012 годах очень мало набрали курсантов потому что, по словам подполковника Сергея Иванова, трудно оказалось привлечь для обучения в ВУНЦ молодых парней. В прошлом году предполагалось набрать, по директиве военного ведомства, 666 курсантов, а вышло всего 392. В 2014 году требуется иметь 585 человек. В филиале активно этим занимаются. Только уже сейчас ясно, что конкурса для поступления не получится. По регионам ездят группы офицеров, которые агитируют старшеклассников поступать в Краснодарский филиал ВУНЦ. Однако во многих школах в городах и весях в выпускных классах, по словам подполковника Сергея Иванова, очень мало парней. Да и те выбирают, как правило, учебу в различных гражданских вузах, в том числе гражданской авиации, где конкурс 4-5 человек на место. Профессия военного летчика в стране явно стала непопулярной. Причину этого заместитель начальника филиала ВУНЦ по работе с личным составом видит в развале за последние 20 лет системы военной, допризывной работы с молодежью, отсутствие действенной пропаганды кадровой воинской службы и самой профессии военного летчика. «За пару лет здесь положение дел не выправить», - считает подполковник Сергей Иванов.

«На мой взгляд, это связано еще и с явной до конца непродуманной реформированием системы обучения военных летчиков. Молодежь пока предпочитает поступать в известные в стране летные вузы и обходит стороной непонятный ВУНЦ» - добавил он.

С места от ветерана раздался следующий вопрос: «Выполняется ли решение, которое было принято на совещании

у вице-преьера по Военно-промышленному комплексу Правительства РФ Дмитрия Rogozina, что абитуриентам, по различным причинам не прошедшим в гражданские институты и университеты, предлагать поступать в военные вузы?»

Подполковник Сергей Иванов разъяснил, что для этого требуется на несколько недель разнести по времени сдачу экзаменов в гражданские и военные вузы. Согласно приказу министра обороны РФ, например, в этом году срок приема документов в военные вузы несколько раз продлевался. Он завершился 15 июля. Только в интересах набора курсантов его еще продлили. В середине июля в Хабаровск, где 143 молодых человека хотят поступить в летное училище, выехала приемная комиссия Краснодарского филиала ВУНЦ. Только, несмотря на все усилия по набору молодых парней на учебу на военных летчиков, в будущем году курсантов будет очень мало на всех трех факультетах Краснодарского филиала. К великому сожалению, в прошлом году здесь иностранцев больше училось на летчиков, чем россиян. В настоящее время обучаются более 300 курсантов из 19 стран.

В 2014 году в Краснодарский филиал ВУНЦ подано 1070 дел желающих учиться на летчиков. При прохождении профессионально-психологического отбора, медицинской комиссии, сдачи физической подготовки не смогли даже набрать 585 абитуриентов. Очень многих не зачисляют из-за низких баллов ЕГЭ. Так, согласно постановлению Правительства РФ, по физике, русскому языку и литературе проходной бал в ВУНЦ составил 36, по математике 24. Ниже просто некуда. Только в военном летном вузе ждали от Минобразования еще большего уменьшения проходных баллов. Ведь в гражданских вузах многие абитуриенты по физике, математике получали по 30, 20 баллов. И вот с такими баллами многие физически здоровые парни, потенциальные курсанты не прошли и в ВУНЦ и в Краснодарский филиал.

Один ветеран задал вопрос, имеются ли льготы для поступления для выпускников интернатов первоначальной летной подготовки?

- При поступлении в Краснодарский филиал ВУНЦ, согласно федеральному закону об образовании, - рассказал подполковник Сергей Иванов, - пользуются льготами только дети-сироты. В общем порядке поступают даже суворовцы, выпускники 11 интернатов первоначальной летной подготовки. В государстве не создан механизм принятия вне конкурса таких парней, которые с 14 лет уже готовят себя к воинской службе. Так, из Ахтубинской школы-интерната из



Л-410 в учебном классе

36 человек сдали физику выше 36 баллов только 9. Краснодарский филиал заинтересован взять на обучение всех желающих пойти в летчики выпускников школ-интернатов. Однако дорогу в небо преграждают чиновниками установленные стандарты уровня знаний.

Вопрос - реплика из зала от ветерана:

- Если такой набор в наше прославленное училище, то, выходит, среди молодежи упал престиж профессии военного летчика. Знаю, что в училища гражданского воздушного флота очень высокий ныне конкурс. Что надо сделать для поднятия престижа нашего военного вуза и профессии военного летчика, как это было в советское время? Думаю, что у летчиков гражданского флота выше перспективы в работе, чем перспективы в службе у военных летчиков.

- На данный момент денежное довольствие военнослужащих в ВВС и социальные льготы вполне адекватны нашей профессии, - ответил подполковник Сергей Иванов, - престиж упал, прежде всего, из-за негативной информации по ВВС и армии вообще в обществе за последние 20 лет.

Вопрос - реплика из зала:

- Выпускники средних школ не могут на экзаменах набрать утвержденные правительством баллы и не поступают в наше летное училище, ставшее факультетом Краснодарского филиала Военного учебно-научного центра в Воронеже. Только это же происходит из-за провалов в нынешней системе среднего образования в нашей стране. Масса физически здоровых парней из-за пресловутого ЕГЭ не проходит по конкурсу в летное училище. Почему из-за каких-то, кем-то утвержденных баллов не хватает в ВВС молодых военных летчиков, а в целом страдает оборона нашего государства?

- Искренне рад, что вы, наши замечательные ветераны, нашли время и приехали на 70-летие летного училища в Балашов, - ответил подполковник Сергей Иванов, - и объективно посмотрели на нынешние проблемы высшего военного образования военных летчиков. Вы – авторитетные военные летчики и можете на всех уровнях поднять эту важнейшую для обороны страны и ВВС проблему. Командование ВУНЦ, Краснодарского филиала, Балашовского 6-го факультета многое предпринимают для повышения численности набора курсантов, поддержания учебной материально-технической базы знаменитого прежде летного военного училища, сохранения профессорско-преподавательского состава,

летчиков-инструкторов, которые непосредственно учат летать курсантов. Уверен, что ситуацию с набором курсантов мы изменим к лучшему. А сейчас я вас приглашаю посмотреть учебные аудитории, лаборатории, тренажеры, где вы когда-то осваивали самолеты и летную профессию.

В КЛАССАХ ИСПРАВНЫЕ САМОЛЕТЫ

Вместе с командующим ВТА России генерал-майором авиации Владимиром Бенедиктовым и еще несколькими ветеранами мы обошли учебные аудитории. Не просто так, ради интереса генерал-летчик осматривал стенды, макеты, технику. По всей видимости, проверял работоспособность учебной материально - технической базы 6-го факультета, где готовятся военные пилоты для ВТА и ДА. На установленном в аудитории самолете чешского производства Л-410 работала вся гидравлика, двигались закрылки, флюгировались винты, убиралось шасси, действовал интерцептор, или в просторечье воздушный тормоз. Можно руками пощупать все узлы и детали учебного самолета, что, в общем-то, и делают курсанты на занятиях, изучая конструкцию самолета первоначального обучения. В кабине Л-410 включались табло, загорались лампочки, которые показывали исправность с различных датчиков, системы убирания шасси, другого оборудования. В кабине Ил-76МД Владимир Валентинович сел за штурвал, привычными движениями переключил несколько рычагов, тумблеров. Аппаратура загудела. Со стороны было видно, что командующему ВТА все знакомо в этой кабине-тренажере. Он и в настоящее время реально летает на таком самолете.

В другой аудитории, куда мы зашли, находился самолет первоначального обучения Л-39, так называемая летающая парта. Командир Балашовской базы полковник Олейник, сам окончивший летное училище в 1996 году, похлопал самолет по крашеному борту. По его словам все механизмы, трубопроводы, агрегаты курсанты буквально щупают руками, изучая эту машину, все системы можно увидеть в классе в работе. Тренироваться по включению двигателя.

В рабочем состоянии оказался и тренажер-кабина Ан-26. «Прямо на вот этом стенде, - пояснил полковник Олейник, - можно отработать все операции по запуску двигателя АИ-24 этого транспортного самолета». Командир базы стал переключать тумблеры на стенде двигателя, нажимать кнопки, передвигать рычаги. Через некоторое время загорелись все необходимые контрольные лампочки, загудел в стенде какой-то механизм, загорелись контрольные табло «Питание якоря», «Пусковое топливо», «Напряжение 48 вольт», потом «Рабочее топливо» и сверху стенда заработал небольшой воздушный винт. Наглядность запуска двигателя впечатляла. Дальше в классе располагался стенд флюгирования винтов. И тоже оказался в рабочем состоянии.

Вся учебная материальная база в бывшем училище действовала и ждала, когда масса курсантов, вместо нынешних единиц, станет изучать конструкцию самолетов, систем, двигателей, установленных в учебных аудиториях.

НА ЮБИЛЕЙ УЧИЛИЩА СОБРАЛСЯ ВСЬ ГОРОД

На плацу в 10.00 19 июля в субботу выстроился личный состав Балашовской учебной авиационной базы, 6-го авиационного факультета. На краю плаца, на постаменте, навечно застыл памятником знаменитый транспортник Ил-14. Под самолетом на трибуне главнокомандующий ВВС РФ, Герой



Катапультное кресло военного летчика

Российской Федерации, генерал-лейтенант авиации Бондарев Виктор Николаевич, главнокомандующий ВВС РФ в 1991-1998 годах, Герой Российской Федерации, генерал армии Дейнекин Петр Степанович, командующий Военно-транспортной авиацией, генерал-майор авиации Бенедиктов Владимир Валентинович, начальник Военного учебно-научного центра в Воронеже генерал-лейтенант авиации Зибров Геннадий Васильевич, ветераны ВТА и ДА, руководство города Балашова. Звучали речи в честь прославленного летного училища, которое знают во многих странах мира.

Глава муниципального Балашовского района Елена Щербакова отметила, что училище является основным предприятием в городе и его надо сохранять и развивать.

Генерал армии Петр Дейнекин – балашовец 50-х годов прошлого века – отметил, что с 1944 года по 2002 год Балашовское среднее, потом высшее училище выпустило более 20 тысяч летчиков. В заслуженном теперь бывшем летном училище и поныне сохраняются традиции прежних лет – обучать и выпускать из вуза высокоподготовленных, высоконравственных офицеров-летчиков, способных командовать многоместными воздушными кораблями. Потом состоялось награждение отличившихся офицеров и других военнослужащих, гражданского персонала базы, 6-го факультета. После парада гарнизона масса людей хлынула на расположенный поблизости стадион, где начались показательные выступления. Парашютисты точно приземлялись в круги на футбольном поле. Величаво над верхушками огромных, старых деревьев, покачивая крыльями, прошли транспортные самолеты Балашовской учебной авиационной базы. Затем небо заняли истребители пилотажной группы из Липецкого учебного центра ВВС «Соколы России». Самолеты впечатляли маневренностью, фигурами высшего пилотажа.

ВОЗРОДИТЬ ГОРДЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Воздушный парад – это красота и мощь самолетов и мастерство экипажей, летчиков. И это мастерство куется на земле, и прежде всего в учебных классах и лекционных аудиториях. Самолетами управляют люди, которые добротой освоили высокотехнологичные машины. А с курсантами как раз в Балашовском бывшем летном училище ныне проблемы. Физические здоровые парни не могут поступать из-за пресловутого балла ЕГЭ. Минобороны, Минобразование, Правительство РФ почему-то не видят эту проблему и сами, того не ведая, буквально «режут» набор в летный ВУНЦ. Договориться бы, снизить экзаменационный балл и дать возможность парням, которые мечтают об авиации, даже с посредственными знаниями, поступать и учиться на военных летчиков. В том же Краснодарском филиале для отстающих вполне можно устроить дополнительные занятия по различным предметам. В считанные месяцы можно повысить знания у ребят из сельской местности, небольших городков, где школьное образование ныне «хромеет на обе ноги». Лишь бы у них было желание учиться в ВУНЦе и стать военными летчиками.

Решить на федеральном уровне вопрос со льготами для поступления в летные училища. Ныне при поступлении в военные вузы, согласно федеральному закону об образовании, пользуются льготами только дети-сироты. Законодательно учредить льготы для суворовцев и нахимовцев, выпускников интернатов первоначальной летной подготовки, военнослужащих срочной службы и контрактников.



Командующий ВТА генерал-майор авиации Владимир Бенедиктов (в центре) и ветеран-летчик, генерал-майор авиации Юрий Липунцов (слева) в кабине-тренажере Ил-76МД

Кроме того, почему бы, например, законодательно не разнести на несколько недель, а то и месяц сдачу экзаменов в Краснодарский филиал, в других военных вузах Минобороны и в гражданских институтах, университетах. Провести соответствующую пропагандистскую работу среди абитуриентов. Не сдавших экзамены, но получивших довольно высокий балл, зачислять по желанию в военный вуз. Наверняка найдутся те, кто станет курсантами, а потом через пять лет летчиками ВТА и ДА с высшим военным образованием.

А может, корень проблемы с набором курсантов кроется еще и в названиях военных летных вузов. Не пора ли вместо безликих ВУНЦ, Краснодарского филиала, Балашовского 6-го факультета возродить знакомые стране и всему миру наименования – Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Балашовское высшее военное училище летчиков имени Дважды Героя Советского Союза, главного маршала авиации Новикова? Традиции нельзя сбрасывать со счетов в таком непростом деле, как набор курсантов и обучение на сложную и опасную профессию военного летчика.

Но все же не все так грустно с курсантами в Балашове. Положение дел с их набором, как рассказал начальник Военного учебно-научного центра «Военно-воздушная академия», доктор педагогических наук, профессор, генерал-лейтенант авиации Геннадий Зибров, постепенно меняется. В 2013 году по Дальней и Военно-транспортной авиации набрано более 150 курсантов. В 2014 году свыше 250 курсантов. Так что в старом-новом вузе по-прежнему готовятся авиационные кадры для ВВС России, всех силовых структур, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Решаются здесь и социальные вопросы. В Балашовском гарнизоне более 250 военнослужащих нуждаются в служебных квартирах. Как сказал генерал Зибров, и эта проблема до 2020 года закроется. Хочется надеяться, что все нынешние проблемы военного летного образования, самих летных вузов скоро решатся. Ведь от этого зависит боеспособность важнейшего Вида ВС РФ – Военно-воздушных сил, в том числе стратегической Дальней авиации, Военно-транспортной авиации, которая решает многие задачи в интересах самого российского государства, обеспечивает мобильность нашей армии.

Фарнборо-2014: салон на фоне санкций

Дмитрий Комиссаров, Ефим Гордон, Владимир Ризмант

С 14 по 20 июля на аэродроме Фарнборо недалеко от Лондона (графство Гемпшир) состоялся 49-й международный авиакосмический салон Farnborough International (FI-2014).

Нынешний салон оказался рекордным по нескольким показателям: в нём приняли участие около 300 компаний, что в два раза больше показателя 2012 года. За пять бизнес-дней салона были заключены контракты на общую сумму 201 млрд. долл., из них 152 млрд. долл. пришлось на примерно 1100 самолётов, 34,5 млрд. долл. – на примерно 1600 гражданских авиадвигателей и 14,5 млрд – на соглашения по послепродажному обслуживанию авиатехники; для сравнения, в 2012 г. общая сумма заключённых сделок составила 72 млрд. долл. За неделю салон посетили более 100,000 человек и 77 официальных военных делегаций из 59 стран (в 2012 г. – 70 делегаций из 35 стран); в день открытия авиасалон посетил премьер-министр Великобритании Дэвид Кэмерон, который тут же выделил британскому министерству обороны дополнительно 1,1 млрд. фунтов на закупку вооружений и военной техники.

К сожалению, хозяева салона откровенно напакостили России – из 347 членов российской делегации более чем половине отказали в визе; не выдали вовремя визы и некоторым из российских журналистов, из-за чего те не попали на авиашоу RIAT-2014 (см. репортаж в этом же номере) и открытие FI-2014. Британский МИД не скрывает, что этот демарш – месть за присоединение Крыма и последующие события на Украине. Слухи, что «Россию-де вообще не пустят на авиасалон», не подтвердились, но тем сотрудникам, которые смогли-таки приехать, не позавидуешь – на полупустых стендах им приходилось работать «за себя и за того парня». Некоторые горячие головы, в т.ч. вице-премьер

РФ Дмитрий Рогозин, записались в «отзовисты», предлагая в знак протеста вообще отказаться от участия в салоне, но до этого дело не дошло.

Чем же запомнился нынешний салон? В сегменте гражданских самолётов это извечное соперничество «А-и-Б-сидели-на-трубе», то бишь компаний «Эйрбас» и «Боинг». Первая из них показала целый ряд машин, в том числе дальнемагистральный широкофюзеляжный Airbus A350 XWB, мировая премьера которого состоялась на прошлогоднем парижском авиасалоне. Показанный в Фарнборо четвёртый прототип нёс на фюзеляже логотип стартового заказчика – авиакомпании «Катар Эйруэйз». Испытания идут полным ходом; так, в мае этого года A350 XWB прошёл испытания на низкие температуры (–40°C) в климатической камере американской лаборатории им. Мак-Кинли (база ВВС Эглин, штат Флорида). Сертификация самолёта намечена на третий квартал 2014 г., а начало поставок заказчикам (в числе которых, как известно, и Аэрофлот) – на четвёртый квартал. Кстати, незадолго до салона компанию «кинул» один из клиентов – в июне авиакомпания «Эмирэйтс» аннулировала заказ на 70 A350 стоимостью 16 млрд. долл. и переметнулась к «Боингу».

По традиции, в полётах принимал участие и двухпалубный Airbus A380-900. Продолжаются поставки этого самолёта новым заказчикам; так, 26 мая получила первую машину южнокорейская «Эйшана Эйрлайнз», и Южная Корея стала первой страной с двумя эксплуатантами этого самолёта. Кстати, на стенде моторостроительной компании «Энджин



Второй Суперджет (SSJ 100-95LR) RA-89034 – авиакомпании «ЮТэйр-Экспресс»



Первый прототип Boeing 787-9 (N789EX)

Эрлайнс» среди прочих красовалась модель А380 в ливрее российской авиакомпании «Трансаэро».

Глубокой модернизации подвергнется широкофюзеляжный Airbus A330: на авиасалоне было объявлено о запуске программы А330neo (new engine option – новые двигатели). Самолёт призван конкурировать прежде всего с Боингом 787-9, по сравнению с которым эксплуатационные расходы должны быть на 7% ниже. Помимо более экономичных двигателей «Роллс-Ройс Трент 7000» тягой 32,66 тс (это будет единственный вариант силовой установки – с альтернативным поставщиком, фирмой «Дженерал Электрик», эйрбасовцы договориться не смогли), он получит новое крыло увеличенного на 3,7 м размаха с отогнутыми вверх законцовками (т. наз. «шарклетс» – «акульки плавнички», которые уже применяются на узкофюзеляжном семействе А318/А319/А320/А321), что сулит экономии топлива на пассажиро-километр в 14%. (Впрочем, боинговцы верны себе; директор гражданского подразделения фирмы Рэй Коннер уже отметил, что уничижительным высказыванием об А330neo – дескать, ничего нового в нём нет.) На разработку нового варианта уже потрачено 2 млрд. евро. Стартовым заказчиком стала американская лизинговая фирма «Эйр Лиз Корпорэйшн», заказавшая 25 машин на сумму 6,9 млрд. долл.; начало поставок 310-местного А330-900neo намечено на четвёртый квартал 2017 г., а 252-местного А330-800neo – на начало 2018 г.

Присутствовали на салоне и военные самолёты компании. В наземном показе был транспортник-заправщик Airbus Military А330 MRTT (известный в ВВС Великобритании как Airbus Voyager KC.1). По заявлениям британских ВВС, эксплуатационная надёжность просто феноменальная – 98,3%. По состоянию на июль 2014 г. поставлен 21 такой самолёт, из которых 18 находятся в строю в Великобритании, Австралии, Саудовской Аравии и ОАЭ; ещё три используются для испытаний. В очередной раз был показан на земле и в полёте Airbus Military А400М Atlas, испытания которого продолжаются – в частности, отрабатывается вариант двухточечного заправщика по системе «шланг-конус». Поставлено уже три машины (две – ВВС Франции, одна – ВВС Турции); на очереди – поставки в этом году ещё 11 самолётов (четырёх для ВВС Франции, двух для ВВС Турции, четырёх для ВВС Великобритании и одного для ВВС Германии). Первый А400М для ВВС Испании будет поставлен в 2016 г.

Стоит упомянуть и любопытный летательный аппарат, представленный инновационным отделением фирмы «Эйрбас» – двухместный самолётик E-Fan, приводимый в движение двумя электромоторами с импеллерами в кольцевых каналах. Он принимал участие в показательных полётах и верещал, как кордовая модель. В павильоне «Эйрбас» были представлены в виде моделей ещё два электролёта – двухместный E-Fan 2 и четырёхместный E-Fan 4, а также разработанная совместно с Кембриджским университетом концепция авиалайнера будущего с гибридной силовой установкой. Согласно этой концепции, газотурбинная установка в хвостовой части фюзеляжа приводит генератор, который питает несколько здоровенных импеллеров с электроприводом, расположенных на крыле, и подзаряжает мощные аккумуляторы (при взлёте и наборе высоты электромоторы питаются и от них, причём их мощности должно хватить для продолжения взлёта в случае отказа ГТУ). В крейсерском



Экспериментальный электролёт Airbus E-Fan на фоне четвёртого прототипа А-350 XWB (F-WZNV)



Piaggio P.180 Avantii II авиакомпании «СР Джет» (B-8313)



Макет вертолётa Bell 505 Jet Ranger X



Прототип лёгкого штурмовика Textron AirLand Scorpion (N531TA)



Discovery 201 – американский вариант российского самолёта «Аккорд-201»

полёте импеллеры питаются только от ГТУ, а на снижении они переходят в режим авторотации, помогая подзарядить аккумуляторы; непосредственно перед посадкой ГТУ запускается вновь для подстраховки. Для повышения эффективности электрическая часть силовой установки создаётся на основе сверхпроводников.

Чем ответила фирма «Боинг»? В Фарнборо дебютировал дальнемагистральный широкофюзеляжный Boeing 787-9 Dreamliner – удлинённый на 6 м вариант повышенной вместимости, первый полёт которого состоялся в сентябре прошлого года. Участвовавший в лётной программе первый прототип – один из пяти, задействованных в сертификационных испытаниях с суммарным налётом свыше 1500 часов; 16 июня самолёт получил американский и европейский сертификаты типа, а стартовый заказчик удлинённого варианта (новозеландский национальный перевозчик «Эйр Нью Зеланд») получил первую машину 11 июля. Из-за проблем с базовым Боингом 787-8 начало поставок «девятки» пришлось отложить почти на четыре года (первоначально оно планировалось на 2010 г.). К моменту открытия авиасалона Boeing 787-9 набрал уже 402 заказа от 26 клиентов, а на салоне добавился ещё один клиент – ирландская лизинговая фирма «Аволон» заказала шесть машин.

Продолжаются работы над модернизированным широкофюзеляжным Boeing 777-9X и модернизированным узкофюзеляжным семейством Boeing 737 MAX; последний по состоянию на 20 мая «Боинг» набрал уже 2010 заказов от 39 клиентов, а на салоне твёрдый заказ на 30 таких машин сделала британская авиакомпания «Монарх Эйрлайнз», ныне эксплуатирующая самолёты «Эйрбас».

Не забыты и военные программы: в Фарнборо боинговцы привезли противолодочный самолёт P-8A Poseidon (Boeing 737-8FV), который сменит ветерана Lockheed P-3C Orion на вооружении ВМС США, а также прототип морского патрульного самолёта Boeing MSA, в основе которого – канадский административно-деловой самолёт Bombardier Challenger 605. Самолёт оснащён многорежимной РЛС в подфюзеляжной гондоле и системами оптической и инфракрасной разведки. Ожидается, что Boeing MSA поступит на вооружение уже в 2015 г. и будет стоить треть от стоимости «старшего брата» – P-8A.

По итогам салона «Эйрбас» обставил своего главного

конкурента, заключив контракты на поставку 496 самолетов общей стоимостью 75 млрд. долл. против 201 самолета и 40,2 млрд. долл. у «Боинга».

Среди региональных самолётов особых новинок не было. В наземной экспозиции можно было видеть второй из заказанных белорусской авиакомпанией «Белавиа» самолётов Embraer E195. Тем временем продолжается работа над стартовавшим в прошлом году модернизированным семейством E175 E2/E190 E2/E195 E2 с новыми редукторными ТРДД Прэйт энд Уитни PW1500G. Проект будет утверждён в окончательном виде в конце года; постройка прототипа начнётся в 2015 г., а поставки – в 2020 г.

Компания «Бомбардье» ограничилась известными машинами CRJ900 и Dash 8 Q400; новейшего «региональника» CS100 не было – прототипы поставлены на прикол после того, как 29 мая в испытательном полёте произошло разрушение и пожар двигателя PW1500G. Впрочем, по словам самолётчиков из «Бомбардье» и двигателистов из «Прэйт энд Уитни», причина отказа установлена, и на график испытаний и ввода самолёта в строй он не повлияет.

Компания «Мицубиси» представила макет салона регионального самолёта Mitsubishi MRJ, программа создания которого идёт с большими задержками. В мае этого года был собран планер для прочностных испытаний; первый полёт теперь ожидается во втором квартале 2015 г., а первые поставки – в 2017 г. На сегодняшний день MRJ имеет 165 твёрдых заказов, но ожидать новых заказов до первого полёта вряд ли приходится. Не теряют надежды и китайцы из компании COMAC («Коммерсиэл Эйркрафт Корпорэйшн») – в ходе салона на региональный самолёт ARJ21, программа которого идёт с не меньшим скрипом, был получен заказ на ещё шесть машин из Конго, который довёл общий портфель заказов до 258.

Среди «транспортников» можно отметить представленный в виде модели гражданский вариант японского тяжёлого военно-транспортного самолёта Kawasaki C-2. Двигается вперёд программа создания бразильского среднего ВТС/заправщика Embraer KC-390. В настоящее время ведётся постройка первого прототипа, который должен подняться в воздух в текущем году; компания рассчитывает получить заказ от ВВС Бразилии на 28 таких самолётов. АНТК им. Антонова рекламировал лёгкий ВТС Ан-178, прототип которого также в стадии постройки; первый полёт намечен на 2015 г.

В сегменте административно-деловых самолётов можно отметить новый «дальнобойный» вариант известной тур-



«Летающий глаз» – самолёт наблюдения Edgley EA-7 Optica (G-BOPO)



AgustaWestland AW189, предназначенная малайзийской авиакомпания «Уэстстар»

бовинтовой машины Piaggio P180 Avanti II; на салоне первый серийный экземпляр был передан стартовому заказчику – китайской авиакомпании «СР Джет». Рядом демонстрировался прототип обновлённого P.180 Avanti Evo, отличающегося большей крейсерской скоростью, сниженным уровнем шума и улучшенными эксплуатационными характеристиками, а также макет разведывательно-ударного беспилотного варианта – Piaggio-Selex P.1HH Hammerhead («Акула-молот»).

Гвоздём программы салона среди боевых самолётов должен был стать многоцелевой истребитель пятого поколения Lockheed Martin F-35B Lightning II, тем более что именно этот вариант заказан британскими ВВС. Но, несмотря на заверения американцев, что неисправность, из-за которой приостановлены полёты F-35 – (нес)частный случай, а не системная проблема, и самолёт ещё может успеть прилететь до закрытия салона, реального F-35 в Фарнборо так и не дождалась – пришлось довольствоваться полномасштабным макетом с британскими опознавательными знаками.

В отсутствие «Лайтнинга» главной «ударной» новинкой стал «бюджетный» ударно-разведывательный самолёт Textron AirLand Scorpion, способный нести 2800 кг боевой нагрузки (включая управляемые ракеты) на шести точках подвески и оснащённый оптико-электронными системами наблюдения и прицеливания. Кроме того, в экспозиции корпорации «Текстрон» находился турбовинтовой лёгкий штурмовик Beech AT-6C Texan II. Недавно Ирак заказал 24 таких самолёта, которые будут очень кстати для борьбы с боевиками группировки ИГИЛ; на вооружении ВВС Ирака уже имеется базовый тренировочный вариант T-6A (напомним, это модернизированный под американские требования UTC Pilatus PC-9).

В наземном показе был палубный штурмовик-СВВП McDonnell Douglas AV-8B Harrier II+ Военно-морских сил Испании (известный также как VA-1B Matador). Испанцы намерены продлить срок службы «Матадоров» минимум до 2025 г.; на эти цели будет выделено свыше 70 млн. евро. На такой шаг министерство обороны Испании пошло из-за невозможности приобретения в обозримом будущем новых ударных СВВП (единственный кандидат – F-35B, но он ещё испытывается) и необходимости сохранить в строю палубные самолёты. Таким образом, «Матадоров» ожидает не только продление ресурса, но и модернизация.

Помимо упомянутого Boeing MSA, были показаны и дру-

гие патрульные самолёты, в том числе целый ряд разновидностей лёгкой машины Diamond DA-42MPP Guardian. Компания «СААБ» вновь показала морской патрульный SAAB 340MSA; в ближайшее время на него должен быть подписан стартовый заказ от одной из стран Азии.

Были и новинки меньшего масштаба. Чешская компания «Аэро Водоходы» продвигала проект глубокой модернизации учебного самолёта Aero L-39 Albatros под обозначением L-39NG (Next Generation – следующее поколение). От хорошо известного L-39C он отличается силовой установкой (американский ТРДД Уильямс Интернэшнл FJ44-4М вместо советского АИ-25ТЛ и ВСУ АИ-9), новым крылом с интегральными топливными баками (характерные для прежних вариантов концевые баки упразднены) и новой кабиной с беспереплётным фонарём, многофункциональными индикаторами и новыми катапультными креслами, а также увеличенным до пяти количеством точек подвески вооружения.

В показательных полётах участвовал прототип итальянского UTC Alenia M-345 – глубокой модернизации стародавнего SIAI S-211. На наземную экспозицию прототипов не хватило – на площадке холдинга «Финмекканика» стоял макет. M-345 должен сменить заслуженную машину Aermacchi MB-339PAN в итальянской пилотажной группе «Фречче Триколори», посему и прототип, и макет были окрашены в ливрею «Трёхцветных стрел».

Фирма «Белл Текстрон Хеликоптерз» показала полноразмерный макет нового пятиместного легкого вертолёта Bell 505 Jet Ranger X. Как подсказывает название, это «реинкарнация» на современном уровне старого доброго Bell 206 JetRanger. Примечательно, что двигатель у него будет не американский, а французский – Turbomeca Arrius 2R. Первый полёт ожидается в ноябре текущего года, сертификация намечена на 2015 г., а в 2016 г. машина пойдёт в серию на новом заводе фирмы в штате Луизиана.

Компания «АгустаУэстленд», входящая в холдинг «Финмекканика», представила в Фарнборо вооружённые варианты многоцелевого вертолёта AW169 (в виде макета) и более крупного AW149, а также гражданский средний вертолёт AW189 и новый вариант известной лёгкой машины – AW119 Trekker, впервые представленный в феврале этого года. А в павильоне группы компаний «Талес», разработчика авионики военного и гражданского назначения,



Самолёт-ветеран Folland Gnat T.1 (борт XS111) перед павильоном «Бритиш Аэроспейс Системз»



Метеорологическая летающая лаборатория на базе самолёта Cessna 421C Golden Eagle

можно было видеть модель нового варианта вертолёта AgustaWestland AW101 с обзорным радаром «Сёрчютер», который придёт на смену аналогично оснащённому вертолёту Westland Sea King HMA.7 британских ВМС.

Компания «Эйрбас Хеликоптерз» (бывшая «Юрокоптер») объявила о разработке варианта среднего многоцелевого вертолёта EC175 с увеличенным на 300 кг взлётным весом. Сертификация нового варианта намечена на 2016 г.; базовый же вариант получил европейский сертификат типа 30 января сего года. Кроме того, в Фарнборо был показан на земле и в полёте турецкий боевой вертолёт TAI T-129 АТАК – развитие известной машины Agusta A129 Mangusta.

Сюрпризом стало появление на салоне прототипа самолёта Edgley EA-7 Optica, предназначенного для воздушного наблюдения и фотографирования. Эта весьма своеобразная машина с полностью застеклённой каплеобразной кабиной и толкающим винтом в кольцевом канале впервые поднялась в воздух ещё в 1979 г., и в 1983-85 гг. было построено всего 10 серийных машин (ещё 10 сгорели на заводе в результате поджога). Теперь же конструктор самолёта Джон Эджли выкупил права на конструкцию, основал новую фирму «Аэроэльвира» и надеется возобновить производство «Оптики», поскольку уверен, что самолёт найдёт своего клиента.

В отдельном павильоне были выставлены самолёты-ветераны, в том числе летающие копии истребителей времён Первой мировой войны – Royal Aircraft Factory S.E.5A и Sopwith Camel. Дело в том, что в нынешнем году исполнилось сто лет со дня начала той войны.

Как обычно, была представлена и беспилотная техника. Например, дебютантом салона стал большой разведывательный БПЛА Atlante, разработанный оборонным отделением компании «Эйрбас». Упомянутая фирма TAI («Тёркиш Эйркрафт Индастриз») впервые показала «живьём» БПЛА того же класса Anka; ВВС Турции уже заказали 10 таких машин, а во время салона шли переговоры с четырьмя иностранными клиентами, в числе которых, возможно, Египет. А лётную программу открывали полёты двух лёгких БПЛА португальской фирмы «Текевер».

Не обошли салон вниманием и разработчики БРЭО. Так, в одном из павильонов демонстрировался макет истребителя SAAB JAS 39E Gripen NG, который будет оснащён авионикой уже упомянутой фирмы «Селекс», входящей в холдинг «Финмекканика», в том числе РЛС с АФАР Raven ES-05.

Демонстрировались и системы защиты от ракетной атаки (СЗРА) – тема неожиданно для всех приобрела особую актуальность прямо во время салона в связи с гибелью малайзийского Боинга 777-2H6ER над Украиной.

А что же «наши»? Россию на FI-2014 представляли 55 компаний, крупнейшими из которых были Объединённая авиастроительная корпорация, «Вертолёты России», «Ростехнологии» и «Рособоронэкспорт». Помимо привычного набора моделей на стендах, живьём были показаны два региональных авиалайнера Сухой «Суперджет-100» – базовый 93-местный SSJ 100-95B в цветах мексиканской авиакомпании «Интерджет» (в экспозиции холдинга «Финмекканика») и 103-местный SSJ 100-95LR с увеличенной дальностью в ливрее российского перевозчика «ЮТэйр-Экспресс». В ходе салона «Интерджет», которая очень довольна эксплуатационной надёжностью SSJ 100-95B, перевела опцион на 10 таких машин в твёрдый контракт, доведя свой заказ до 30 машин. Как заявил на пресс-конференции глава авиакомпании Хосе Луис Гарса, эксплуатационная надёжность уже поставленных «Суперджетов» достигает 99,12% и превышает таковую у самолётов А320, которые также эксплуатирует «Интерджет». На салоне российская лизинговая фирма «ИФК» заказала ещё восемь «Суперджетов»; появился и новый заказчик – заказ на семь SSJ 100-95LR с поставкой в 2015-16 гг. подписала в Фарнборо казахская авиакомпания «Бек Эйр». Как и два года назад, корпорация «Иркут» показала макет пилотской кабины и салона среднемагистрального авиалайнера МС-21, но в этот раз иркутовцы привезли и тренажёр.

А ещё на салоне был «свой среди чужих». На стенде американской фирмы «Дискавери Эйвиэйшн» из г. Мельбурн, штат Флорида, обнаружилась модель знакомого до боли двухмоторного лёгкого самолёта с незнакомой надписью Discovery 201. Оказалось, под этим обозначением фирма продвигает на рынок США самолёт «Аккорд-201», созданный в начале 90-х московским НПО «Авиа» и выпускаемый в час по чайной ложке нижегородским авиазаводом «Сокол». Discovery 201 дебютировал на слёте АОН и ретросамолётов Sun'n'Fun 2013 в той же Флориде в апреле прошлого года; самолёт будут собирать в США из нижегородских машинокомплектов и оснащать бензиновыми двигателями Continental IO-360ES7 или дизелями (для исходного «Аккорда-201» также предусмотрены различные двигатели).



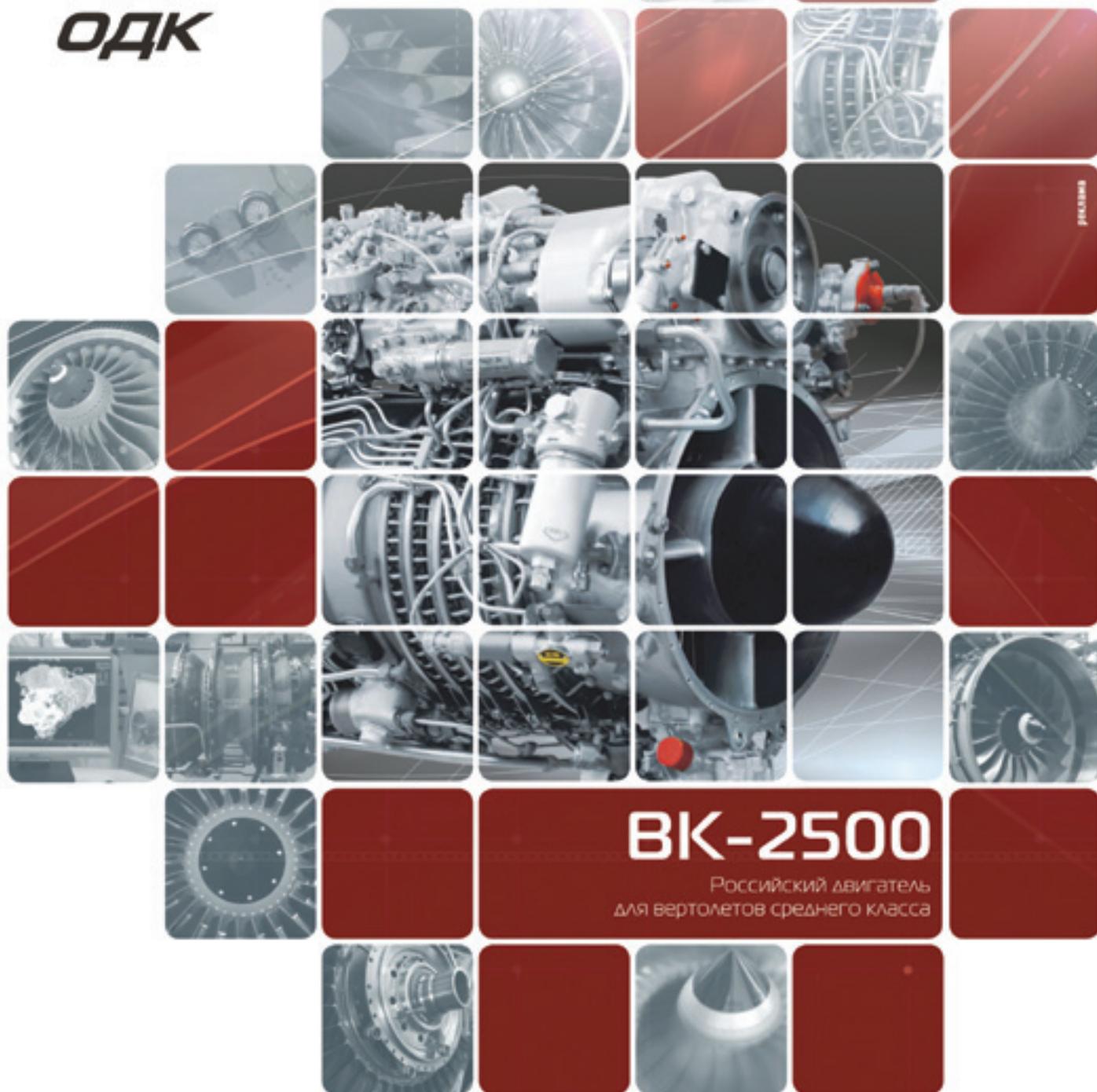
Макет истребителя Lockheed Martin F-35B в обозначениях ВВС Великобритании

Фото авторов



ОДК

**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



VK-2500

Российский двигатель
для вертолетов среднего класса

ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация»

Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16

www.uecrus.com

info@uecrus.com



RIAT-2014: «Стрелы», «сушки» и «скорпионы»

Дмитрий Комиссаров, Ефим Гордон, Владимир Ризмант



Совместный пролёт группы «Ред Эрроуз» и самолётов, представляющих другие пилотажные группы

По давней традиции, в июле британская авиабаза Фэйрфорд (графство Глостершир) принимала ежегодный военно-воздушный праздник «Ройял интернэшнл эйр татту» (Royal International Air Tattoo – королевский международный слёт). На сей раз «официальная» часть шоу впервые продолжалась не два, а три дня (11-13 июля), не считая «прилётного» и «улётного» дней – наземная экспозиция была открыта для зрителей не только в выходные, но и в пятницу (большинство участников прилетело ещё в четверг). Впрочем, купив билет, можно было остаться на отлёты в понедельник.

В RIAT-2014 приняли участие вооружённые силы 25 стран Европы (Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Франция, Швейцария, Швеция и Эстония), Азии (Турция и Япония), Африки (Алжир), Северной Америки (США) и Ближнего Востока (Иордания и Оман). Летательных аппаратов, представленных военными, набралось 138 штук, а если учесть авиатехнику, принадлежащую производителям и гражданским владельцам, то общее число превысило 190, не считая воздушных шаров.

Как всегда, наибольшее количество экспонатов обеспечили хозяева: ВВС, ВМС и Авиация сухопутных войск Великобритании и оборонное научно-испытательное агентство QinetiQ («Кинетик») показали на земле и в воздухе 47 машин (не считая 24 гражданских машин). Американцы, вернувшиеся на RIAT после годичного перерыва, ограничились всего четырьмя машинами – по две от ВВС и ВМС. Кстати, одним из «гвоздей» программы должен был стать американ-

ский истребитель пятого поколения Lockheed Martin F-35B Lightning II, для которого RIAT-2014 стал бы европейским дебютом. Увы, на гвоздь нашёлся молоток – незадолго до праздника на одном из прототипов произошёл пожар двигателя; полёты F-35 приостановили до выяснения причин, и показ отменили.

«Не было гвоздя – подкова пропала»? Как бы не так! На RIAT-2014 было чему привлечь внимание зрителей. Среди истребителей доминировал Lockheed Martin F-16AM/F-16BM Fighting Falcon – по паре машин из Бельгии, Дании, Нидерландов, Норвегии и Турции (причём датская «спарка» F-16BM была с подвесным разведывательным контейнером). Шведы и венгры прилетели на истребителях SAAB JAS 39C/JAS 39D Gripen, англичане, итальянцы и немцы – на Eurofighter EF-2000 Typhoon II, испанцы – на McDonnell Douglas EF-18M Hornet, американцы – на McDonnell Douglas F-15E Strike Eagle и Boeing F/A-18F Super Hornet.

Ударные и разведывательные самолёты были представлены в основном Panavia Tornado из Великобритании, Германии и Италии (итальянцы свой Tornado IDS теперь называют Panavia A-200A). Те же итальянцы показали лёгкий штурмовик Aermacchi/Embraer AMX (ныне именуемый AMX International A-11), который и ранее появлялся на RIAT, но в этот раз впервые участвовал в лётной программе.

ВВС Греции представляли два заслуженных штурмовика LTV Corsair II – одноместный A-7E и двухместный TA-7C, причём первый был окрашен в чёрный цвет с пиратской символикой и надписью «Fly low, hit hard» («Летать низко, бить мощно»). Греция – последний оставшийся эксплуатант A-7, и в конце текущего года его собираются отправить на покой.

В отсутствие F-35 главной сенсацией со стороны американцев стал лёгкий ударно-разведывательный самолёт Textron AirLand Scorpion, впервые показанный в Европе. Присутствовал также третий прототип лёгкого штурмовика Beechcraft AT-6C Texan II (и тот, и другой принадлежат производителям и носят гражданские регистрации).

Среди «транспортников» в наибольшем количестве были Lockheed Martin C-130 Hercules – новый C-130J BBC Омана, удлинённый C-130J-30 BBC Норвегии и старые C-130H из Алжира, Бельгии и Иордании. На земле и в воздухе демонстрировался Airbus Military A400M Atlas; поставки заказчикам уже начались, и в этом году BBC Великобритании получат свои первые «Атланты». В наземном показе были также Transall C-160D BBC Германии, Airbus Military C-295M BBC Испании, Польши и Португалии (португальский экземпляр – в морском патрульном варианте). По традиции последних лет итальянцы привезли тактический транспортный самолёт Alenia C-27J Spartan, который выполнял лихой пилотаж с «бочками» и петлёй Нестерова. Ещё один C-27J привезли литовцы (вместо Ан-26, прилетавшего в Фэйрфорд в былые годы). Кстати, Ан-26 таки был – это завсегдадата RIAT, борт 603-чёрный BBC Венгрии, выпущенный в 1976 г.

Традиционно на RIAT были представлены самолёты специального назначения. Как и два года назад, BBC Японии показали транспортно-заправочный Boeing KC-767J, а BBC США – Boeing KC-135R Stratotanker; к обоим выстраивались очереди, чтобы осмотреть их изнутри. BBC Германии прислали самолёт того же класса – Airbus A310 MRTT, но он улетел домой в первый же день. ВМС Германии вновь показали противолодочный самолёт Lockheed P-3C Orion (и опять в юбилейной окраске), а ВМС США впервые представили в Фэйрфорде преемника «Ориона» – самолёт Boeing P-8A Poseidon. Была и знакомая по позапрошлому году аэрологическая летающая лаборатория British Aerospace 146ARA.

Вертолётов в этот раз было мало, но среди них была новинка – Airbus Helicopters Puma HC.2 (модернизированный вариант многоцелевого вертолёта Aérospatiale SA330 Puma HC.1, стоящего на вооружении британских BBC). Новый вариант получил более мощные и экономичные двигатели Turbomeca Makila 1A1 вместо прежних Turbomeca Turmo 3-C4 (благодаря чему дальность увеличилась вдвое), а также «стеклянную» кабину. Поставки начались в конце 2012 г.; модернизацию по этому стандарту пройдут 24 машины, что позволит им оставаться в строю до 2025 г.

Среди экспонатов были и самолёты-ветераны, находящиеся в частных руках – как военные, так и гражданские. В частности, были истребители Hawker Hurricane I и de Havilland Vampire T.55; знакомый по прошлому году разведчик English Electric Canberra PR.9, получивший новую серебристую окраску, и окрашенная точно так же «спарка» Hawker Hunter T.7. Была пара реактивных UTC Folland Gnat T.1 и три ещё более старых UTC BAC Jet Provost, поршневые самолёты начального обучения de Havilland Canada DHC-1 Chipmunk T.10 и Scottish Aviation Bulldog T.1. Наряду с вертолётom Westland Gazelle AH.1, всё ещё несущим службу в Армейской авиации Великобритании, были две такие же машины, «уволненные в запас» (группа «Газель Скуодрон»). Как и два года назад, присутствовал буксировщик мишеней Rockwell OV-10B Bronco в цветах BBC ФРГ. Внимание публики при-



Lockheed C-130J Super Hercules борт 506 BBC Омана



Stearman B75N-1 N56200 «Спирит ов Артемис» и его хозяйка Трэиси Кёртис-Тэйлор



LTV A-7E Corsair II борт 160616 BBC Греции, получивший приз за лучшую спецраскраску



**Piaggio R.166C группы «I Fenicotteri»
(Фламинго, отсюда и регистрация I-FENI)**



Boeing P-8 Poseidon борт 167955 ВМС США



**Westland Gazelle HT.3 борт ZB627/“A”
(она же G-CBSK)**



**Су-22М4К борта 3612-красный и
9616-красный ВВС Польши**

ковывал необычный пассажирский самолёт Piaggio R.166C (восстановленный и доработанный прототип Р.166С), у которого двигатели с толкающими винтами расположены на изломе крыла типа «чайка», и великолепно сохранённые американские машины – биплан Waco UPF-7 1941 года и моноплан Spartan 7W Executive 1939 года. Был и знакомый по прошлому году биплан Stearman B75N-1 1942 года с именем «Спирит ов Артемис» («Дух Артемиды»), на котором английская лётчица Трэйси Кёртис-Тэйлор 2 ноября – 31 декабря 2013 г. в одиночку совершила полёт из Кейптауна в Гудвуд (Англия) протяжённостью 15818 км. Кстати, на RIAT-2013 этот самолёт удостоился приза «Конкурс элегантности».

Нынешний RIAT оказался богат на юбилеи. Во-первых, в нынешнем году справляют 50-летие сразу две из восьми пилотажных групп, выступавших на празднике – любимцы местной публики «Ред Эрроуз» и швейцарская «Патруй Сюисс». По такому случаю «Красные стрелы» даже изменили окраску хвостов своих UTC British Aerospace Hawk T.1A, нарисовав силуэты самолётов, красно-белые следы от которых образовали на синем фоне британский флаг. Швейцарцы же ограничились тем, что нанесли на фюзеляжи своих истребителей Northrop F-5E Tiger II соответствующий знак. В пятницу коллектив «стрел» поздравили, выполнив эффектный совместный пролёт: девятка «хоков» «Ред Эрроуз» шла строем клин, внутри которого образовали ромб ведущие четырёх других групп на UTC Aero L-39C Albatros (частная французская команда «Брайтлинг Джет Тим»), UTC Dassault/Dornier Alpha Jet E («Патруй де Франс»), UTC Aermacchi MB-339A («Фречче Триколори»; кстати, теперь итальянцы именуют этот самолёт AT-339A) и F-5E («Патруй Сюисс»). К слову, в отличие от других пилотажных групп, «Патруй де Франс» выступала только в пятницу и субботу; в воскресенье утром группа улетела восвояси – в понедельник, 14 июля, ей предстояло выступить в Париже на торжествах в День взятия Бастилии.

Во-вторых, 6 июня 2014 г. исполнилось 70 лет со дня открытия Второго фронта во Второй мировой войне (высадки англо-американских союзных войск в Нормандии, известной как операция «Нептун»). В этой связи чествовали ветеранов тех событий, и часть лётной программы RIAT-2014 была посвящена «дню Д», как его называют на Западе. В полётах участвовал Douglas C-47A Dakota III из состава мемориальной эскадрильи «Битва за Британию» (BBMF – Battle of Britain Memorial Flight). Во время высадки в Нормандии именно C-47 был основным десантно-транспортным самолётом, и борт ZA947 ещё с 2011 г. носит окраску с «полосами вторжения» по образцу однотипного борта FZ692, принимавшего участие в операции «Нептун». Кроме того, истребитель Supermarine Spitfire LF.IXe из той же BBMF выполнил парный пилотаж с истребителем Eurofighter Typhoon FGR.4 (так именуется одноместный вариант, стоящий на вооружении британских ВВС).

В-третьих, в нынешнем году исполнилось сто лет со дня начала Первой мировой войны, что нашло отражение в окраске двух машин британских ВВС. Ещё один Typhoon FGR.4, показанный на земле, имел гаргрот фюзеляжа и хвост, окрашенные в двухцветный камуфляж взамен привычного серого цвета, а на переднем горизонтальном оперении – силуэ-

ты самолёта времён Первой мировой и самого себя и надпись «1914-2014». А турбовинтовой UTC Shorts Tucano T.1, принимавший участие в полётах, был покрашен целиком в чёрный цвет и нёс на фюзеляже гирлянду маков (красный мак – символ поминовения павших на войне) и надпись «Lest we forget» («Чтобы помнили»).

А в-четвёртых, в этом году самолётам British Aerospace Hawk и F-16 стукнул «сороковник»! Причём F-16 производится до сих пор и непрерывно совершенствуется. Наряду с «Тайфуном» он был самым широко представленным истребителем в программе полётов – участвовали бельгийский и голландский F-16АМ и броско окрашенный F-16С команды «Соло Тюрк» ВВС Турции. А в наземном показе присутствовал самый первый «Хок» – борт ХХ154 в обозначения Имперской школы лётчиков-испытателей (подразделения британских ВВС).

Необычно мощно в этот раз выступили поляки. В Фэйрфорд впервые прилетели истребители-бомбардировщики Су-22М4К, причём сразу три (в прошлые годы ВВС Польши показывали на RIAT только «спарку» Су-22УМЗК). К сожалению, ни один из них в наземном показе не был, зато летали все три, демонстрируя характерную особенность «сушки» – крыло изменяемой геометрии. А ближе к вечеру выступала пилотажная группа «Тим Орлик», оснащённая турбовинтовыми UTC польской разработки PZL-130ТС-2 Orlik.

Выступали и другие группы – всенепременные иорданцы «Ройял Джордэниэн Фалконз» на спортивных Extra EA-300/L (в сокращённом составе – три машины) и «воздушный цирк» «Брайтлинг Уинг Уокерз» на бипланах Stearman A75N-1, причём в составе последней группы впервые выступала новая девушка-гимнастка. Среди «солистов» можно отметить раскрашенный «под тигра» SAAB 1050e ВВС Австрии (ещё один экземпляр в стандартной окраске был в наземном показе). Этот самолёт применяется не только как УТС, но и как лёгкий истребитель для борьбы с тихоходными целями, а при необходимости может быть переоборудован из двухместного в четырёхместный связной самолёт. Самолёт находится на вооружении с 1969 г., и ВВС Австрии намерены продлить срок его службы до 2020 г. Эффектную демонстрацию боевого вертолёта Boeing WAH-64D Apache (он же AgustaWestland Apache AH.1, первый экземпляр британской сборки) с пиротехническими эффектами устроила Армейская авиация Великобритании. Когда рядом с полосой загремели взрывы, имитирующие пуски ракет и стрельбу из бортовой пушки, по лётному полю начал метаться испуганный заяц, чем вызвал бурю веселья и комментарии типа «По зайцу – огонь!».

«Первым делом – самолёты», но не только. Как всегда, в разных концах экспозиции были устроены тематические городки для любителей ретро (с ухоженными автомобилями 30-х – 70-х годов), новых технологий и экстремально-го спорта. Была развёрнута торговля авиационной литературой, авиамоделями и сувенирами – словом, праздник на любой вкус. За три дня RIAT-2014 посетили около 140 тысяч человек.

*Фото авторов,
Питера Дэвисона и Колина Култарда*



Shorts Tucano T.1 борт ZF244 в раскраске «памяти павших на войне»



Демонстрация боевого применения вертолёта WAH-64D (борт ZJ172)



Парный пилотаж Supermarine Spitfire LF.IXe (борт MK356/“5J-K”) и Eurofighter Typhoon FGR.4 (борт ZK308/“TP-V”)



Выступление пилотажной группы «Патруй де Франс»

ВНУКОВО ВСЕГДА ВПЕРЕДИ!

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

Как оценить работу аэропорта и выделить лучшего из лучших? По числу обслуженных пассажиров и тоннажу груза, удобствам авиакомпаний и комфорту пассажиров, безопасности и регулярности полетов, числу и эффективности инноваций? Не вдаваясь в технику подсчетов по десяткам параметров, можно с уверенностью сказать – по большинству из них столичный аэропорт Внуково занимает лидирующие позиции.

Если аэропорт обладает притягательной силой для пассажиров и авиакомпаний, то объем перевозок через него увеличивается. В этом интегральном показателе складываются все остальные составляющие и, как показывает статистика, в этом плане международному аэропорту Внуково есть чем гордиться. В июле 2014 года Внуково увеличил пассажиропоток на 21,8 % по сравнению с июлем прошлого года и обеспечил перевозку 1 млн. 473 тыс. пассажиров. Всего в июле было обслужено 15,9 тыс. рейсов, что на 4,4 % больше, чем за аналогичный период прошлого года.

На внутренних воздушных авиалиниях (ВВЛ) была обеспечена перевозка 736 тыс. пассажиров, что на 19,2 % больше показателя аналогичного периода прошлого года. Основной объем авиаперевозок на ВВЛ обеспечила группа «ЮТэйр». Самый высокий рост пассажиропотока ВВЛ продемонстрировали авиакомпании «ЮТэйр» и особенно «Трансаэро», увеличившая количество перевезенных на ВВЛ пассажиров в 2,5 раза. Наибольшее количество пассажиров было

обслужено на направлениях: Санкт-Петербург, Сочи, Краснодар, Анапа, Минеральные Воды. На этих же авиалиниях отмечен и наибольший рост пассажиропотока.

На международных авиалиниях (МВЛ) в июле 2014 года было обслужено 737 тыс. пассажиров, что на 24,6 % больше, чем в июле 2013 года. Основной объем пассажиропотока на МВЛ обеспечили авиакомпании «Трансаэро», «ЮТэйр», «Ай Флай», Turkish Airlines и Lufthansa. Основной прирост пассажиропотока на регулярных международных рейсах обеспечила авиакомпания «Трансаэро», весомый вклад внесли также Turkish Airlines, WizzAir и «Эйр Армения». В минувшем месяце в маршрутной сети аэропорта Внуково появились два новых направления. Авиакомпания «Трансаэро» начала выполнение регулярных рейсов в Тайпэй (Тайвань) и в Актобе (Казахстан).

Всего за первые 7 месяцев 2014 года в аэропорту Внуково было обслужено 95 тыс. 872 рейса и 7 млн. 239 тыс. пассажиров, что превышает показатели прошлого года на 5,5 % и 20,7 % соответственно.

За этими скупыми цифрами стоит не только упорный самоотверженный труд многотысячного коллектива, но и нацеленность на внедрение самых передовых, порой рискованных, технологий, о которых не мог мечтать даже Жюль Верн. 22 июля в Аэропорту Внуково начал работать уникальный продукт – визуальное информирование пассажиров о выгрузке багажа на багажные ленты – услуга,



не представленная ни в одном аэропорту РФ. Характерно, что для реализации этой новинки используется почти исключительно уже действующее оборудование. Единственное, что понадобилось добавить – установка дополнительных видео камер и программного обеспечения. «Проект является инновационным, подобного еще не приходилось встречать в других аэропортах. Работы, проведенные аэропортом Внуково в рамках этого проекта, делают процедуру выдачи багажа абсолютно прозрачной, и это только первый шаг в этом направлении, т.к. на мой взгляд, у проекта есть большие перспективы функционального развития», – сообщил ИТ-директор аэропорта Внуково Алексей Гуревич.

По его словам, данное новшество призвано повысить безопасность и качество обслуживания пассажиров, а также продемонстрировать открытость аэропорта и обслуживающих компаний. Любой прилетающий в Аэропорт Внуково пассажир теперь может увидеть весь процесс выгрузки багажа на ленточный транспортер на мониторах в зале ожидания. Трансляция текущей обстановки в зоне выгрузки багажа начинается автоматически при назначении багажной ленты на рейс. Теперь грузчикам придется более аккуратно обращаться с предметами багажа – ведь каждый пассажир сможет разглядеть, кто злобно швырнул его чемодан с фарфоровым сервизом или пнул сумку с богемским стеклом.

Расширился и без того немалый перечень привилегий для VIP-пассажиров. ООО «ВИП Лаундж» для удобства гостей, обсуживающихся в VIP Lounge Терминала А, предоставляет новую услугу – доставка к бортовому трапу на электро-мобиле. На сегодняшний день в собственном парке «ВИП Лаундж» находится один электромобиль, обслуживающий зону внутренних воздушных линий, и два электромобиля в секторе международных рейсов. Каждый электромобиль рассчитан на пять пассажиров. Что-то подобное можно увидеть на полях для игры в гольф, где игроки с наборами зтейливых клюшек перемещаются между полями на электромобилях. Новая услуга пользуется успехом, и в ближайшее время парк электромобилей планируется увеличить. Гости



аэропорта высоко оценили новую услугу и возможность еще быстрее и комфортнее добраться до трапа самолета. Особенно в восторге дети, которым предоставляется маленькая возможность приключений перед большим путешествием. Этот сервис для пассажиров VIP Lounge является бесплатным и не требует предварительного бронирования.

Каждый из нас сталкивался с проблемами навигации на некоторых, путаных, плохо продуманных сайтах, когда приходится долго блуждать среди каких-то галочек и ссылок, продираться сквозь джунгли нелепых условий для пользователей сайта и когда вместо нужной информации вдруг выплывает куча рекламных объявлений или изображение вообще исчезает. С этой точки зрения сайт аэропорта Внуково – выше всяких похвал. 2 июля состоялось подведение итогов ежегодного конкурса на лучший сайт «Рейтинг Рунета», проводимого среди разработчиков и владельцев сайтов. В этом году премия объединила 23 номинации, в числе которых «СМИ», «Финансы, инвестиции», «Культура, искусство, общество», «Интернет-магазины», «Сервисы» и другие. На первом этапе за номинированные на конкурс работы голосовали пользователи интернета, на заключительном этапе решение о присуждении наград принима-





ло жюри, в составе которого – представители профильного бизнеса и эксперты рынка.

Сайт международного аэропорта Внуково, разработанный веб-интегратором DEFA, занял первое место в номинации «Сервисы». Это отличный результат, если учесть, что всего в данной номинации приняло участие 57 конкурсантов. Новый сайт аэропорта, представленный пользователям в феврале, стал по-настоящему удобным и современным сервисом, содержащим конкретную информацию для каждой из групп ЦА (пассажиров, партнеров, грузоперевозчиков и СМИ).

Говорит главный редактор проекта «Рейтинг Рунета» Анатолий Денисов: «Нам очень приятно, что DEFA впервые приняла участие в нашем конкурсе и сразу получила награду за качественный проект – сайт международного аэропорта Внуково. В этом году было подано на 30% заявок больше по сравнению с предыдущим годом, и конкуренция была весьма серьезной».

Ему вторит Елена Крылова, руководитель пресс-службы международного аэропорта Внуково: «В последнее время наш аэропорт прошел глобальную модернизацию, сильно

изменился, и вместе с ним изменилось и лицо предприятия – сайт, разработанный компанией DEFA. При реализации этого проекта основным критерием для нас было удобство использования сайта: легкая навигация, привлекательный дизайн и информативность. Уверены, что DEFA успешно справилась со всеми поставленными задачами. Особенно приятно осознавать, что наш сайт высоко оценили не только наши пассажиры, но и ведущие эксперты в этой области».

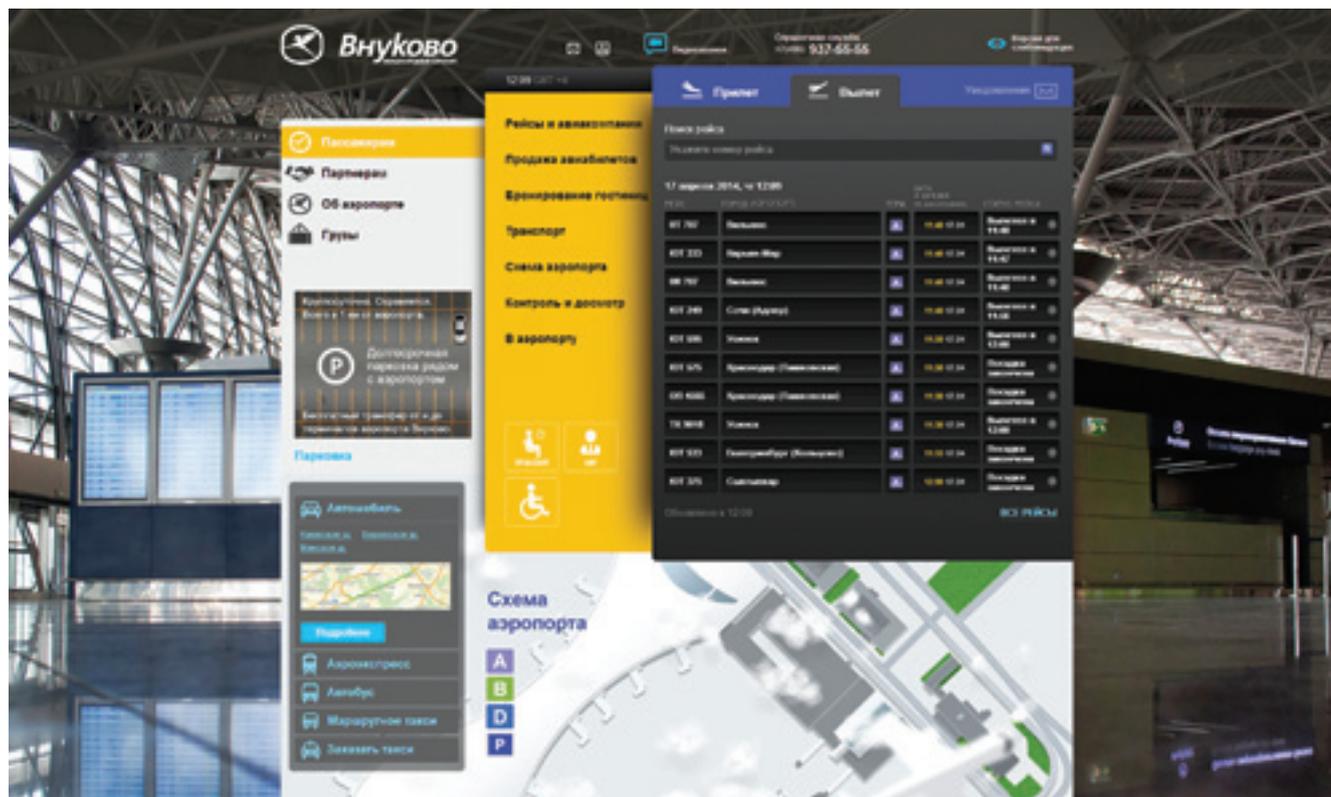
«Перед нами стояла глобальная и, в то же время, конкретная задача – разработать сайт аэропорта с учетом лучших мировых практик и тенденций в сегменте создания сайтов аэропортов, а также превратить сайт в удобный набор сервисов, полезный для конечного потребителя», – комментирует работу над проектом генеральный директор компании DEFA Вадим Игонин.

Вот так, шаг за шагом, реализуя оригинальные и нестандартные идеи, международный аэропорт Внуково повышает свой рейтинг, опережая время и конкурентов.

НАША СПРАВКА.

Международный аэропорт Внуково – один из крупнейших авиатранспортных комплексов России. Ежегодно в аэропорту обслуживается более 160 тысяч рейсов российских и зарубежных авиакомпаний. Маршрутная сеть аэропорта охватывает всю территорию России, а также страны ближнего зарубежья, Европы, Азии, Африки и Северной Америки.

Аэродромный комплекс Внуково располагает двумя современными взлетно-посадочными полосами, длиной 3 500 м и 3 060 м, аэродромная пропускная способность составляет 58 взлетно-посадочных операций в час. В аэровокзальный комплекс Внуково-1 входят два пассажирских терминала: новый комплексный (МВЛ+ВВЛ) пассажирский терминал А общей площадью 270 тыс. кв. м, пропускной способностью более 30 млн. пассажиров в год, и специализированный пассажирский международный терминал В общей площадью 25 тыс. кв. м, пропускной способностью до 4 млн. пассажиров в год.





ОАО «НТЦ «Завод Ленинец»

АЭРОДРОМНЫЙ КОНДИЦИОНЕР

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

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



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

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

Владимир Иванович Толстиков,
редактор «КР»

*Плох тот солдат, который не мечтает стать генералом.
Значит, Павел Кутахов не был солдатом –
Он стал Главным Маршалом авиации...*



Павел Степанович КУТАХОВ

...В начале статьи о Павле Степановиче Кутахове и его эскадрилье военный корреспондент тех лет поместил эпиграф, который без волнения читать не получается. «Возьми себе за образец героя... поравняйся с ним, обгони его – слава тебе!» (А.Суворов)

За известностью Павел Степанович не гнался, она сама его настигала. По словам военного корреспондента, «боевая слава лучшего из лучших летчиков Севера родилась в жестоких схватках с немцами на подступах к Мурманску и над Кировской магистралью».

Уже в военных репортажах о Павле Кутахове преобладала информация, помимо успехов в воздушных сражениях, и о его... педагогических наклонностях. Оказывается, самолично сбитый вражеский самолет для Павла Степановича никогда не являлся самоцелью. Для него важнее всего – результат коллективных действий. Поэтому, после каждого возвращения на аэродром происходил тщательный разбор особенностей тактики вражеской

Листая пожелтевшие страницы красноармейской газеты «Боевая вахта» от 1943 года, сердце невольно сжалось от нахлынувшего волнения. Может, потому, что самому, уже под мирным небом, пришлось служить на корабле там, где в военное время сопровождал караваны транспортных судов ленд-лиза гвардии майор, Герой Советского Союза Павел Кутахов. (От авт. В 1944 году король Георг наградил гвардии майора Павла Кутахова орденом Британской империи IV класса за высокое летное мастерство и подвиги при охране северных конвоев). А может, и потому, что именно на северном участке государственной границы за все годы войны враг так и не смог развить наступление, всего лишь на несколько километров углубившись вглубь нашей территории.

стороны, на основании которой разрабатывалась собственная тактика-стратегия.

«Мастер, умудренный опытом многих битв, Павел Кутахов знает, что нужно для победы, что рождает успех в бою, и по-своему – сурово и мудро – воспитывает молодых гвардейцев. Он ведет их в бой. И молодежь видит его изумительное мастерство маневра, перенимает стремительный темп кутаховских атак. Но и в эту минуту славный советский ас зорко наблюдает за действиями молодых летчиков, руководит ими, а в удобный момент – уступает место впереди и дает возможность атаковать врага, прикрывая молодого бойца. По радио советует, как лучше подойти к вражескому самолету, когда открывать огонь, как добивать врага.

Трудно встретить, пожалуй, человека более простого и доступного, чем П.Кутахов. И вместе с тем, немногие могут похвастать такой, как у него, выдержкой. Немногие умеют так зорко подмечать главное и за малым видеть большое. П.Кутахов строг и требователен. Он не дает поблажки никому в своем полку, если замечает небрежность и разгильдяйство. Без лишних слов командир умеет дать понять, что выдержка и собранность, которых он требует от подчиненных – в бою претворяются в дисциплину строя.

П.Кутахов убежден, что только несгибаемое мужество и постоянное стремление научиться бить врага еще метче, еще искуснее принесло победу в бою. Поэтому он, прославленный летчик, уничтоживший лично 13 и в группе 28 вражеских самолетов, не терпит зазнайства. И поэтому так настойчиво воспитывает в молодых гвардейцах мозучий наступательный дух и приучает работать и работать, чтобы расти и совершенствоваться.

Личный пример во всем, чему учишь, чего требуешь, - вот секрет кутаховского авторитета среди молодых бойцов. Сам он - бывалый воин, рожденный в огне сражений. Мастер современного боя, усвоивший мудрую науку побеждать. Сам неустанно идет вперед, обогащает новыми навыками свое высокое командирское мастерство». «От авт. Газета «Боевая вахта» от 1943 года)...

Теперь становится понятным, почему, став Главнокомандующим ВВС СССР, Павел Степанович по-прежнему опирался на опыт, приобретенный в военные годы. Дело в том, что даже после окончания Великой Отечественной войны многие задачи перед личным составом и авиацией в целом по-прежнему не потеряли актуальности. Что осталось в силе? Развитие и совершенствование авиационной техники, а также подготовка и обучение кадров. Кстати, летал Павел Степанович до 60-ти лет...

Жизненная стезя ровесников Павла Степановича очень похожа: трудное детство, жажда к учебе и настойчивость в достижении поставленной цели.



Деревенское детство, с. Малокирсановка

деревне он отправился в соседнюю, что в 18 км от его родной Малокирсановки.

Старался не сидеть на шее у родителей. Поэтому поступил в фабрично-заводское училище трамвайщиков. Учился с большим желанием. Вскоре стал лучшим среди обучающихся. После окончания ФЗУ его направляют слесарем на авиационный завод №31 им.Димитрова. Так впервые в его жизни возникла тема авиации, впоследствии ставшая основной.

Павел умел не только прилежно учиться, но и добросовестно трудиться на заводе. Оказалось, что знаний катастрофически не хватает. Поступает учиться на вечерний рабфак, чтобы и себя содержать, и повышать образовательный уровень.

Авиация все больше захватывала сознание Павла. Тем более, в те годы вся страна следила за новыми открытиями в этой области. Тема авиации в обществе была приоритетной. По комсомольскому призыву Павел в 1935 году поступает в Сталинградское военное училище летчиков. Отбор был очень серьезным. Сказать, что ему повезло попасть в число трех счастливых, которые потом надели курсантскую форму, было бы необъективно. Подготовка у него была добротной, здоровье отменным. Добавим сюда и горячее желание поступить...

Так началось восхождение Павла по ступеням познания в области авиации. Время учебы в училище на всю оставшуюся жизнь в

Павел не стал исключением в этом плане. Родился он в многодетной семье бедного крестьянина. Жили очень трудно, так как все держалось на отце. После его смерти жизнь стала еще тяжелее. А здесь еще и революционные события в стране. О трудностях крестьянского труда Павел осведомлен не понаслышке. С детства умел делать все, что необходимо было, чтобы выжить: и косить, и пахать, и сеять...

Наверное, у Павла уже с ранних лет тяга к знаниям давала о себе остро знать. Братья его поддержали. Поэтому после окончания начальной школы в своей

памяти Павла Степановича оставило неизгладимое впечатление. Еще бы! Ведь все происходило впервые: первые полеты с инструкторами, водопад новой информации и, наконец, первый самостоятельный вылет на У-2. Такое не забывается...

Военная карьера Павла Степановича развивалась стремительно. В 1938 лейтенант П.Кутахов прибывает в боевой полк под Ленинградом. Вскоре молодого офицера назначают командиром звена истребителей. Список вылетов он открыл в дни освобождения Западной Белоруссии. По-настоящему боевое крещение получил зимой 1939 года во время войны с Финляндией. «Крестины» оказались для молодого офицера очень жесткими. Помимо 131-го боевого вылета Павел был сбит над вражеской территорией. Спасся на парашюте. Стечение целого ряда благоприятных обстоятельств: огромное желание попасть к своим, хладнокровие и выдержка, не позволившие ему отчаяться, военная удача, когда он наткнулся на наших разведчиков, позволили ему благополучно вернуться на аэродром. Великая Отечественная война застала молодого лейтенанта Павла Кутахова в районе Выборга.

В это время он был командиром звена. Потом его перебрасывают в Заполярье, на Карельский фронт заместителем командира эскадрильи. Позже он становится командиром. Мурманск, Кандалакша, Кировская железная дорога, сопки, тундра, Баренцево море - районы, которые ему приходилось защищать.

Сопровождал он и союзнические караваны судов, которые доставляли нам оружие, материалы и снаряжение. Счет сбитым вражеским самолетом открыл уже на первой неделе июля 1941 года, когда он в паре с Головной в северном небе сбивает первый немецкий самолет. Потом счет стал стремительно увеличиваться. Вскоре, Павел Кутахов становится одним из известнейших небесных асов советского Заполярья. Фашисты пытались изучить манеру ведения боя в исполнении нашего летчика. Но тщетно: Павел Кутахов постоянно совершенствовал свое мастерство и каждый раз применял новые тактические приемы, ставившие фашистов в тупик.

Нужно отметить, что на северный участок фронта фашисты бросили самые отборные авиационные эскадрильи. И?.. Нашим летчи-



Фото по получении воинского звания КАПИТАН, 1942



Разбор воздушного боя на макете обстановки, 1942



Гвардии майор, Герой Советского Союза Павел Кутахов, после боевого вылета на АЭРОКОБРЕ в день авиации 18 августа 1943

кам потребовалось только два месяца, чтобы основной кадровый костяк перебить в воздушных сражениях. Среди небесных соколов почетное место занимает и П.С.Кутахов со своей эскадрилей. Всего несколько вылетов не хватило ему, чтобы количество боевых вылетов довести до 500. Провел 79 воздушных боев, лично сбил 14 вражеских самолетов и еще 28 со своими гвардейцами. В 1943 году ему присваивается звание Героя Советского Союза.

А через год Павел Степанович становится командиром гвардейского полка. Многие однополчане в воспоминаниях, не сговариваясь, отмечали, что их командир не только был прекрасным воздушным бойцом, но и умелым командиром и, не удивляйтесь, заботливым воспитателем. И, как результат, в его полку число Героев Советского Союза выросло до десяти.

После войны насладиться прелестями мирной жизни гвардии подполковнику П.С.Кутахову не пришлось. Военная служба его не отпускала. После нескольких лет службы в Заполярье его направляют на учебу в Липецк, на Высшие офицерские летно-тактические курсы.

В 1949 году, когда Павел Степанович с отличием закончил обучение, его направляют в группу советских войск в Германию, где он

был назначен на должность командира авиационной дивизии, затем довелось командовать авиационным корпусом. И в мирное время П. Кутахов продолжал делать привычное дело: летать и учить молодежь летному мастерству. Неслучайно он в числе первых получил звание летчика первого класса.

В 1957 году успешно заканчивает Военную академию Генерального штаба. Прибалтика – новое место службы Павла Степановича. Осваивал сверхзвуковые истребители.

В 1966 году, когда он уже был командующим воздушной армией Одесского военного округа, генерал-лейтенант П.Кутахов получает звание «Заслуженный летчик СССР». Кстати, в числе самых первых в стране. Обычно в текстах указов фигурировали стандартные мотивировочные тексты. Что касается награждения Павла Степановича, то там все было так, как в реальности: *«За особые заслуги в освоении авиационной техники, высокие показатели в воспитании и обучении летных кадров и многолетнюю безаварийную лётную работу...»*.

В 1967 году генерал-полковник авиации П.С.Кутахов назначается первым заместителем Главнокомандующего Военно-Воздушными Силами, а через два года он, в звании Маршала авиации становится во главе военной авиации страны (с 1972 года – Главный маршал авиации), которую возглавлял до декабря 1984 года, когда перестало биться его сердце.

Этот жизненный отрезок был заполнен по самой максимальной шкале. Разные этапы в развитии авиации пришлось преодолевать Павлу Степановичу. Было время, когда из-за чрезмерно повышенного внимания к ракетостроению проблемы авиации как бы отодвигались на второй план. Приходилось, как говорят современники, три в одном: быть и руководителем, и хозяйственником, и дипломатом в отстаивании интересов авиационной отрасли. У кого-то в свободное от работы время были какие-то хобби, увлечения. Эта формула у Павла Степановича выглядела так: один к трем: работа – хобби, работа – увлечение, работа – отдых. Он не мог по-другому. Как в полете – ни минуты расслабления, так и на земле – быть постоянно в тонусе. Даже во время отпуска (оказывается, раз в году он умудрялся на пару недель вместе с семьей вырваться в Судак) он рано утром поднимал всех домочадцев и зывал к утренним заплывам. Вроде бы и не заставлял силой, но никто отказаться не мог. Он всегда повторял любимую фразу: «Динамика движений – это жизнь».

Авиация, как часовой механизм, не терпит никаких застоев и расслабленности. Для Павла Степановича жизнь летчика – превыше



Построение 20 гвардейского истребительного авиационного полка, 1944

всего. И когда происходили трагические случаи, он очень сильно переживал. А потом пытался с коллегами, без истерик и напряжения в эмоциях, спокойно разобраться в случившемся. Время как бы мирное, а мир авиации далеко не мирный. Углубленно изучал динамику развития зарубежной авиации. Тщательно анализировал ее технические показатели. Не сторонился черновой работы при посещении авиационных производств. Во все вникал. Традиционно одной из первоочередных задач для него всегда была – подготовка квалифицированных кадров. Регулярно посещал военно-воздушные академии им. Ю.А.Гагарина и Н.Е.Жуковского. Ежегодно приезжал и на защиту дипломных работ, лично вручал золотые медали выпускникам академии.

Добавим сюда, что он еще был и депутатом Верховного Совета СССР четырех созывов. С 1961 регулярно избирался делегатом на все партийные съезды. С 1971 года – член ЦК КПСС. К депутатским обязанностям не относился формально. На встречах с избирателями стремился максимально помочь им в их просьбах, вникнуть в житейские проблемы, подсказать варианты их решения.

На работе он был жестким и требовательным. Тем не менее, Павел Степанович знал, где и как сказать, чтобы человека не обломать. Словом, он был и психологом, и педагогом, и... «зверем». Вроде бы его знали хорошо, но Павел Степанович, натура творческая, терпеть не мог шаблонов. Поэтому далеко не всегда подчиненные могли просчитать поведение Главного Маршала.

К примеру, один из офицеров (не будем указывать его фамилию из этических соображений), старший лейтенант, в числе других был на построении на встрече с П.Кутаховым. Павел Степанович, проходя строй, вдруг остановился перед одним из офицеров, незаметно взял рукой его пуговицу и полусшепотом с улыбкой на лице спросил о сумме заработка и о тайной записке... Потом этому же офицеру доверительно сообщил: *«Наверное, я маловато откладываю в свою записку. Подумаю, может, придется больше откладывать»*. Идет дальше, а офицер так и продолжает стоять в состоянии шока, не понимая, маршал шутил или серьезно об этом говорил...

Да не тираном был Павел Степанович. В авиации добреньким нельзя быть. Чтобы сберечь жизнь человеческую, нужны жесткие



Участники парада Победы на Красной площади от Карельского фронта 1945

правила поведения. Альтернативы этому пока что нет.

По жизни Павлу Степановичу ничто человеческое не было чуждым. Любил посещать театр сатиры. В семье, конечно, царил культ отца. Но никакой диктатуры с его стороны не было. Мог и ребенка успокоить, когда тот не мог уснуть. Деликатно интересовался процессом учебы своих детей. На их выбор не давил, но соображениями всегда делился.

... Последние годы жизни были предельно напряженными. День был распisan по часам. Огромное количество сложных проблем приходилось решать. К сожалению, меньше их не становилось. Приятно было осознавать, что целая плеяда его учеников успешно осваивает небесные просторы.

К 70-летию со дня рождения Заместитель министра обороны СССР, Главный маршал авиации Павел Степанович Кутахов *«За большой вклад в повышение боевой готовности и оснащение современной авиационной техникой Военно-Воздушных Сил, умелое руководство ими в интересах укрепления обороноспособ-*

Командование 20 ГИАП, 1944





ГНИКИ ВВС, г Ахтубинск. Обсуждение хода испытаний новейшей авиационной техники с командованием института

ности СССР» был награжден орденом Ленина и второй медалью «ЗОЛОТАЯ ЗВЕЗДА».

Умер дважды герой на боевом посту. Находясь в Звездном городке, почувствовал себя плохо. Срочно Павла Степановича отправили в Москву. В больнице он умер. Оказалось, что его постиг обширный инсульт.

... В августе 2014 году нашему дважды Герою исполнилось бы 100 лет со дня рождения. А если быть точным, Павлу Степановичу Кутахову действительно исполняется золотой юбилей. Ведь дело, которому он посвятил всего себя, продолжает свою ЖИЗНЬ и сейчас, когда уже нет прежнего союзного государства, а новую страницу продолжает обновленная РОССИЯ. И что бы там скептики не говорили о СССР, но именно это государство сформировало в своих недрах столь яркую и ЖИВУЮ ЛИЧНОСТЬ, внесшую настолько весомый вклад в развитие отечественной авиации, что мы и на нынешнем этапе развития можем быть спокойными о завтрашнем дне... Павел Степанович, простите, Вы гений. Не тревожьтесь, Ваше дело продолжается в новых сердцах, таких же ЖИВЫХ и НЕРАВНОДУШНЫХ!..



П.С.Кутахов с женой Валентиной Владимировной, 1983

НАША СПРАВКА:

Павел Степанович Кутахов - советский военачальник, Главный маршал авиации (1972), дважды Герой Советского Союза (1 мая 1943, 12 августа 1984), Лауреат Ленинской премии (1983), Заслуженный военный лётчик СССР (1966).

П.С.Кутахов родился 16 августа 1914 года в семье бедного крестьянина в селе Малокирсановка, ныне Ростовской области.

В 1934 году после окончания ФЗУ был направлен на авиационный завод № 31 имени Димитрова.

Вскоре Павел Кутахов поступил на вечерний рабфак. В августе 1935 года по комсомольскому призыву поступил в Сталинградское военное училище летчиков. Начинать летать на самолете «У-2».

В 1938 году в звании лейтенанта прибыл в полк под Ленинградом. Вскоре он стал командиром звена истребителей.

Во время войны с Финляндией П.Кутахов совершил 131 боевой вылет. На момент начала Великой Отечественной войны лейтенант П.Кутахов был командиром звена истребителей, дислоцированного в районе Выборга. Всего за годы войны П. С. Кутахов совершил 497 боевых вылетов, провёл 79 воздушных боев, в которых сбил 14 самолетов лично и 28 с напарниками. Был удостоен многих наград.

Участник исторического парада Победы, состоявшегося в Москве на Красной площади 24 июня 1945 года в ознаменование победы СССР над Германией в Великой Отечественной войне.

В 1967 году генерал-полковник авиации П. С. Кутахов был назначен первым заместителем главнокомандующего Военно-Воздушными Силами СССР. В марте 1969 года Маршал авиации П.С.Кутахов стал главнокомандующим ВВС СССР. В 1972 году ему было присвоено звание Главного маршала авиации.

П.Кутахов был депутатом Совета Союза Верховного Совета СССР 8-11 созывов (1970-1989) от Азербайджанской ССР, с 1961 года избирался делегатом на все партийные съезды. С 1971 года - член ЦК КПСС.

П.Кутахов летал на современных истребителях до 60-летнего возраста.

В 1984 году ему во второй раз присвоено звание Героя Советского Союза. Умер 3 декабря 1984 года от обширного инсульта. Похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище.

Павлу Степановичу Кутахову, дважды герою Советского Союза, на его родине в селе Малокирсановка Матвеево-Курганского района Ростовской обл. установлен бронзовый бюст.



Бюст на родине дважды героя Советского Союза П.С.Кутахова

ufi
Approved
Event

Одобрена
Всемирной Ассоциацией
выставочной индустрии



Выставка прошла аудит
Российского Союза
выставок и ярмарок

21-24 ОКТЯБРЯ 2014
МОСКВА, ВДНХ,
ПАВИЛЬОН № 75



2014

XVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

INTERPOLITEX



СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА



**ВЫСТАВКА
ПОЛИЦЕЙСКОЙ
И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**



**ВОЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
САЛОН**



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА «ГРАНИЦА»**



**ВЫСТАВКА «БЕСПИЛОТНЫЕ
МНОГОЦЕЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСЫ»**

ОРГАНИЗАТОРЫ



МВД России



ФСБ России



ФСВТС России

ОРГАНИЗАТОР
ВЫСТАВКИ
«ГРАНИЦА»



ПС ФСБ России

ЭКСПОНЕНТ-
КООРДИНАТОР
ОТ МВД РОССИИ



ФНУ «НПО «СТиС»
МВД России

УСТРОИТЕЛЬ ВЫСТАВКИ
«БЕСПИЛОТНЫЕ
МНОГОЦЕЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСЫ»



ООО «Экспо-Экос»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
УСТРОИТЕЛЬ



ЗАО «ОВК «БИЗОН»

Дирекция:

Адрес: 129223, Москва, а/я 10 • Тел./факс: + 7 (495) 937-40-81
e-mail: bizon@b95.ru • www.interpolitex.ru



Третье представление

*Геннадий Ашотович Амирьянц,
доктор технических наук*

(Окончание. Начало в КР № 6, 7 за 2014 г.)

Мы уже говорили о поразительно сердечном, единодушно-теплом отношении к Олегу Кононенко его коллег-вертолетчиков, инженеров и летчиков ЛИИ. Ведущий конструктор ОКБ А.С.Яковлева, специалист по летным испытаниям самолета от ОКБ Аркадий Борисович Звягинцев также рассказывал об особенном к нему отношении яковлевцев: «Все наши механики называли его Олежек. Как-то к нему относились особенно тепло, особенно бережно... Входя в 1973 году в коллектив «вертикальщиков», Олег был студентом 3 курса МАИ и тут же получил ласковую кличку «студент», которая как-то незаметно отстала от него после защиты диплома в 1975 году».



Руководители программы исследований ВКР от ОКБ А.С.Яковлева и от ЛИИ А.Б.Звягинцев и Л.И.Верный под крылом самолета Як-38



О.Г.Кононенко в кабине самолета Як-38

Об обстоятельствах последних двух полетов Олега, в которых Аркадий Борисович был руководителем, он говорил: «Кононенко очень просил выпустить его во второй полет сразу после первого полета 8 сентября. Тот полет был абсолютно идеальным. Второй полет начался так же. Но когда самолет пробегал мимо нас, мы увидели, что сопло у него не повернуто. С этим повернутым соплом самолет соскочил с обреза палубы и не вверх пошел, как всем хотелось, а стал терять скорость и опускаться перед кораблем – на воду. Коснулся воды – и командир крейсера тут же дал команду «делать циркуляцию» – отворачивать вправо. Самолет оказался по курсу «Минска», слева от нас. Мы все побежали на край палубы, и у нас на глазах самолет начал погружаться в воду.

– А вы самого Олега видели? – спросил я Аркадия Борисовича. – Действительно он был неподвижен, как рассказывают?

– Да никто его не видел! Когда самолет оказался в видимости с корабля, то фюзеляж был уже в воде. Мы видели

только киль... Причину так и не установили. Решили после этого задублировать все цепи управления кранами поворота сопла. И после этого продолжили в 1981 году работу по ВКР с В.В.Назаряном.

– А что Вы можете сказать о доработках аэродинамических обводов корабля?

– Это было очень давно и связано только с вертикальным взлетом...

Следует уточнить.

Вот что в июле 2014 года писал по поводу гибели О.Г.Кононенко А.Д.Миронов, бывший в пору той трагедии первым заместителем начальника ЛИИ: «Меня назначили председателем комиссии по расследованию. Тогда мы работали на фирме Яковлева с привлечением большого числа специалистов ЦАГИ. По общей оценке специалистов, причиной аварии стала неравномерность потока на палубе, из-за



**Профессор
Арсений Дмитриевич
Миронов**

аварии стала неравномерность потока на палубе, из-за





которой подъемные двигатели могли останавливаться во время взлета. На одном из финальных заседаний комиссии я высказал мнение: по-видимому, в этой схеме (два подъемных двигателя впереди и маршевый двигатель с поворотными соплами позади, которые меняют направление тяги) необходимо считать двигатели элементами продольного управления самолетом наряду с рулями. И большинство членов комиссии со мной согласились». А.Д.Миронов подчеркивал, что с этим мнением соглашался тогда также первый заместитель начальника ЦАГИ академик Г.С.Бюшгенс, хотя он «в том расследовании участия не принимал». Характерно, что Арсений Дмитриевич Миронов не исключал также (в беседах со мной и прежде, и теперь), что причиной гибели О.Г.Кононенко мог стать – неповорот сопл ПМД...

а также ЛИИ (на их участие особо указывал А.Д.Миронов) и соответствующие доработки элементов корабля, направленные на улучшение условий взлета в районе взлетной палубы, выполненные *после* этой катастрофы, имели важное, но, по мнению большинства специалистов, с которыми мне довелось беседовать, не определяющее значение.

Слова А.Д.Миронова о возможном отказе подъемных двигателей вызвали, уже в наши дни, предположение о том, что причиной неповорота сопл ПМД была опасность создания пикирующего момента... Но специалисты ОКБ говорят сегодня, что отказ подъемных двигателей не был зафиксирован...

К.В.Захаров, работая более месяца в аварийной комиссии на корабле и общаясь с очевидцами катастрофы, имел возможность тщательно изучить траекторию движения самолета, пилотируемого Олегом Кононенко, – на основе кадров киносъемки с вертолета сопровождения, а также с корабля. Распространено оспариваемое предположение, что Як-38 попал под винты крейсера. На это косвенно указывало разрушенное состояние самолета, поднятого со дна моря. К.В.Захаров беседовал с экипажем спасательного вертолета, выполнил необходимые расчеты и подготовил схему с траекториями движения самолета, вертолета сопровождения и крейсера, так что его рассуждение представляется наиболее обоснованным. Он рассказывал: «Когда самолет оказался на плаву, начальным намерением было высадить спасателя на самолет для вскрытия фонаря и извлечения Кононенко. При этом, хотя летчик в кабине сидел неподвижно, спасатели считали возможным его катапультирование и, следовательно, столкновение с вертолетом. Об опасности проведения спасательной операции вблизи корабля спасатели не упоминали.

По моим оценкам, самолет сблизился с носовой частью корабля уже через 4–5 сек после падения в воду, в течение которых десантирование спасателя было практически невозможно. Через 12–15 сек самолет проходил мимо центральной части корабля на расстоянии около 5 м от края палубы. Около кормовой части корабля самолет прошел в частично затопленном состоянии или на небольшой глубине на расстоянии 10–15 м от кормы – через 25–30 сек после падения в воду. Вероятно, он мог быть затянут винтами в свою струю и при прямолинейном движении корабля. Но в результате предпринятого разворота корабля вправо корма и винты за это время сместились к самолету, увеличив вероятность разрушения самолета. Не исключено, что самолет мог быть разрушен и не самими винтами, а мощной струей от винтов».

Трагедия произошла в районе Камрани, где в Южно-Китайское море впадает река Меконг. Там даже в сухую, тихую погоду волна достигает полутора-двух метров. По



Ученый-динамик, специалист ЦАГИ в области корабельной авиации К.В.Захаров

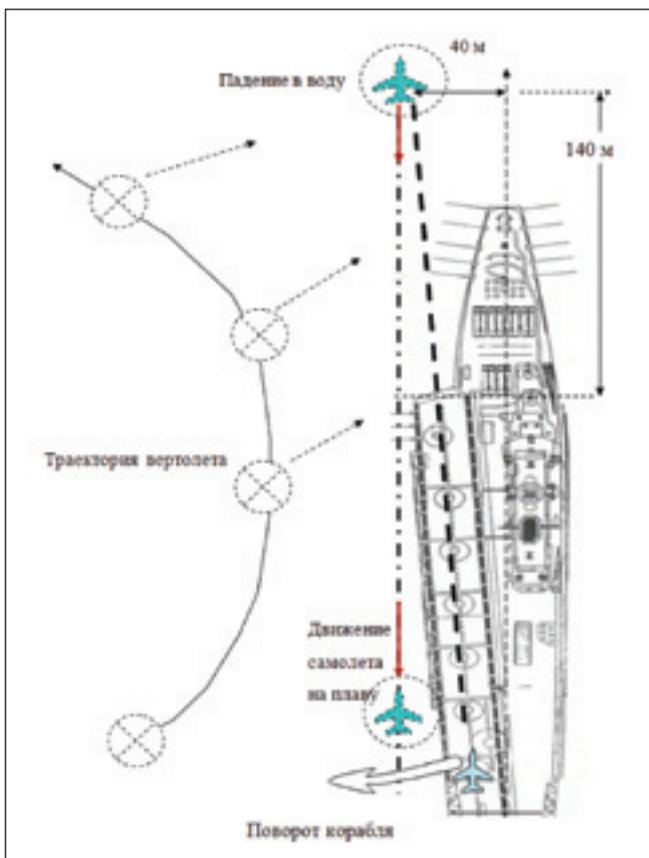


Схема К.В.Захарова – движения самолета и вертолета сопровождения относительно авианесущего крейсера «Минск» при взлете с коротким разбегом 8 сентября 1980 г. самолета Як-38, пилотируемого О.Г. Кононенко

В рабочей комиссии по расследованию причин катастрофы в Южно-Китайском море был известный ученый-динамик ЦАГИ К.В.Захаров. Он, как и другие участники расследования, Б.М.Сас и А.И.Квашнин из ЛИИ, со всей определенностью говорил, что причиной гибели Олега Кононенко стал именно неповорот сопл подъемно-маршевого двигателя. Это обстоятельство установлено весьма точно, хотя бы потому, что во время взлета Кононенко никто не слышал возрастания рева двигателей, обычного при повороте сопл ПМД. Исследования специалистов ЦАГИ,



мнению некоторых специалистов, самолет задел волну закрылками. И от удара по воде левым закрылком самолет получил резкий (смертельный для летчика) разворот на 120 градусов!..



В тропиках «жарко» не только самолету: В.П.Хомяков и О.Г.Кононенко

И из письма Владилена Хомякова Ларисе, сразу после гибели ее мужа, и из недавних рассказов В.П.Хомякова мне было очевидно, что его с Олегом связывали хорошие мужские отношения. Он говорил: «Летчик Олег – хороший. Вертолетчик он был отличный. Но, естественно, у него был небольшой опыт на самолетах... Я был инструктором в группе высшего пилотажа и воздушного боя на липецких курсах. Ясно, что у него такого опыта не было... Мы с ним все время были в одной каюте. Когда мы уходили в поход, то мне предложили отдельную каюте. Я отказался. И как мы были в одной каюте № 273, так и оставались. И на «Киеве», и на «Минске» мы были вместе все время. Стол у нас был, диван, иллюминатор и двухъярусная койка... Олег наверху, я – внизу. Олег – нормальный парень – абсолютно. У нас с ним никогда не было споров, ссор из-за чего-то. Впрочем, общие интересы у нас были по работе в основном».



Фотография на память: летчику-испытателю О.Г.Кононенко – от командира крейсера, 1977 год

Для Олега всегда были важны, как он сам говорил, «самые чистые отношения между людьми».

В теме СВВП Кононенко столкнулся поначалу с некоторой ревностью. Время многое поменяло, и объективные

специалисты, инженеры и летчики, успевшие близко узнать Олега также в конце его жизни, уверены, что талант замечательного вертолетчика помог Олегу Кононенко стать и выдающимся испытателем самолетов – прежде всего, самолета Як-38. Не случайно именно ему доверили исследовать (помимо ВКР на корабле) и сухопутное применение СВВП. В июле-августе 1980 года О.Г.Кононенко выполнил впечатляющую программу летных испытаний с посадкой самолета Як-38 на передвижную ВПП размером 10 x 15 м – прицеп трейлера с раскладывающимися с помощью гидравлики панелями.



Самолет Як-38 после посадки Олега Кононенко на мобильную площадку. Июль 1980 года

Вот что говорил мне об Олеге Кононенко и, в частности, об этой его работе высокий профессионал темы СВВП, летчик-испытатель ОКБ А.С.Яковлева Андрей Александрович Синицын: «К сожалению, я не был хорошо знаком с Олегом Григорьевичем, хотя, конечно же, прекрасно знал о его работах на Як-38, которые начинающего «вертикальщика» равнодушным оставить не могли! Взять хотя бы отработку взлета и посадки с мобильной платформы. Думаю, за давностью лет уже мало кто помнит, что при выполнении посадки на этот пятачок летчик видел место приземления только на крохотном экране оптического световода, ибо из-за ограниченных размеров платформы ее при вертикальной посадке из кабины просто не было видно! Это ли не самообладание, это ли не виртуозность?! Мне лишь однажды довелось слетать с Олегом Григорьевичем: незадолго до отъезда в свою последнюю командировку он проверил у меня технику пилотирования на Ми-8 и дал мне добро переучиваться на «вертикалку». Примерно полчаса совместной работы: я пытался убедить инспектора, что мне можно доверять, а он со сдерживаемой улыбкой соглашался, что, пожалуй, можно. А потом он показал, как нужно «делать»!.. Счастье, когда в жизни человека появляется мастер, у которого хочется учиться...»

В день 75-летия О.Г.Кононенко во дворце культуры в городе Жуковском состоялся большой вечер памяти летчика. На нем присутствовали сыновья и дочь Олега Кононенко. От их имени после официальных речей с благодарным, теплым словом выступил старший сын Олега Григорьевича – шеф-пилот ОКБ А.С.Яковлева, Герой России Олег Олегович Кононенко.

Глубоко и искренне сказал об Олеге Григорьевиче



Кононенко начальник ЛИИ Павел Николаевич Власов: «Долгая, красивая, плодотворная, эффективная летно-испытательная жизнь... Очень взвешенный, сбалансированный летчик-испытатель, способный реализовать свою ответственность за машину...»

По существу, главный итог жизни Олега Кононенко на ее заключительном этапе состоял в том, что благодаря его героическим усилиям и усилиям его товарищей в ОКБ имени А.С.Яковлева, ЛИИ, ГК НИИ ВВС напряженный цикл летных испытаний и доводки первых отечественных самолетов вертикального взлета и посадки Як-36 и Як-38 в 1960-1970-х годах прошел без потерь опытных машин и летчиков. Ценою своей жизни Олег Кононенко помог своим последователям, летчикам-испытателям и строевым летчикам, получить перспективную боевую машину мирового уровня – Як-38, а впоследствии – и вовсе уникальную – Як-141.



Летчик-космонавт Игорь Волк и американский астронавт Чарльз Дюку в воздушно-космического самолета «Буран», предназначенного для горизонтальных летных испытаний



На вечере памяти отца выступает сын, Герой России, шеф-пилот ОКБ имени А.С.Яковлева О.О.Кононенко; рядом с ним – младшие: брат Григорий и сестра Юлия

Об ответственности надо сказать особо. Многие люди, не только друзья из отряда И.П.Волка, но и инженеры ЛИИ перед отъездом Олега на крейсер «Минск» отговаривали его.

Игорю Петровичу Волку, также выступившему на вечере с проникновенными словами, стоило большого труда «пробить» другое – поступление Олега в отряд космонавтов-испытателей «Бурана». И дело даже не только в том, что надо было ходить в ЦК, чтобы доказывать моральную чистоту и высокий профессионализм Олега Кононенко. Дело в том, что поначалу даже ребята из «Волчьей стаи» без особого одобрения встретили вполне благосклонное отношение Игоря Волка к желанию Олега войти в их отряд. Волк не скрывал, что ему пришлось, привлекая веские и убедительные аргументы, защищать свое решение и объясняться с коллегами. «Олег «пахал» в ЛИИ, как мало кто другой», – говорил он. И никто из ребят отряда, познакомившись с Олегом близко, никогда не сожалел о том, что он присоединился к ним.

Пожалуй, так же хорошо Олега Кононенко знал общавшийся с ним в повседневной испытательной работе и жизни инженер ЛИИ Борис Михайлович Сас. Он говорил в

тот замечательный вечер: «Чем Олег отличался от других? Он горел! Творческий человек, он постоянно что-то искал. Он горел! Он не успокаивался...»

Может быть, кому-то среди летчиков, да и инженеров именно это и не нравилось. Как нередко ненавистны – обывателям и власти – именно высывающиеся из толпы, из равных.

Б.М.Сас продолжал: «У Олега Кононенко такой сын – Олег! Это еще раз подтверждает, что Олег Григорьевич Кононенко вне критики! И, вообще, есть хорошие, много значащие слова песни: «Невозможно не заметить: соловьи живут на свете... и – простые сизари...» При всем при том, самолет делает большой коллектив: ученые, конструкторы, рабочие, врачи, разные организации... На вершине всего – летчик! Но у Олега не было никогда слова: «Я!» Не было!»

По общему мнению, Олег Кононенко был не только выдающимся летчиком, он был замечательным человеком. Многие люди просто обожали его: и спортсмены-авиамodelисты, и спортсмены-летчики, преподаватели МАИ (он и учился со всей обычной для себя серьезностью), инженеры, летчики-испытатели, моряки. Легенды ходили о том, как обожали его женщины...

Бывший командир эскадрильи, в которой Олег летал в качестве инструктора в аэроклубе, И.А.Хворостянов, вспоминал: «...Я всегда ему удивлялся, его энергии, его напористости... По характеру тихий, скромный, вечно улыбающийся застенчивой, как бы виноватой улыбкой... Никогда не услышишь, чтобы он повысил голос или выругался... А в ту пору считалось, чем больше инструктор матерщинник, тем лучше он – методист.. Курсанты его группы успевали не хуже, чем у других, даже более



О.Г.Кононенко – у Останкинской телевизионной башни





О.Г.Кононенко (второй слева) среди аэроклубовцев

опытных инструкторов... И будучи уже инструктором-летчиком, он, несмотря на занятость, находил время работать в авиамодельной лаборатории. Строил модели, участвовал в областных, республиканских, всесоюзных, мировых чемпионатах по авиамодельному спорту... С рассвета и до глубокой ночи, все свое свободное время Олег находил себе занятие. Если летчики в свободное от полетов время коллективно ходили на Дон, ездили на рыбалку, отмечали дни рождения или праздничные дни, Олег всего этого сторонился. Он, смущаясь, отказывался и убегал к мальчишкам, на аэродром, запускать модели. Единственно, что он любил, – это в зимнее время изредка ходить на подледный лов рыбы.... Когда мне случалось летать с Олегом, меня поражала совершенная противоположность тому, как он вел себя на земле. Стоило ему сесть в кабину самолета или вертолета, он совершенно преображался, исчезала вялость, глаза становились строгими, движения – точными, уверенными, энергичными...»

Жизнь показала, что многие из лучших испытателей были когда-то, как и О.Г.Кононенко, инструкторами. Кто-то остроумно сравнивал хорошего инструктора с редкой птицей: он должен обладать пристальным взглядом и мгновенной реакцией всевидящего, быстрого орла, кротостью терпеливого голубя, мудростью бывалой совы, красноречием неутомимого попугая, не устающего постоянно повторять полезные, выстраданные истины. Опыт испытательной работы Олега в окружении высших профессионалов ЛИИ, ОКБ, ГК НИИ ВВС, строевых летчиков опирался также на его редкостные природные и благоприобретенные качества: пылливость, аналитический ум, умение уловить и распознать самые непредвиденные отклонения в поведении сложной опытной или серийной машины. Для него обычной нормой летчика-испытателя были гражданская ответственность, готовность к самопожертвованию...

С годами Кононенко не только не терял добрых качеств, но, наверное, приумножал их. Летчик В.В.Назарян, завершивший начатое по ВКР Олегом Кононенко, говорил: «Олег, которого любили, кажется, все, был очень надежным, обязательным, отзывчивым человеком. Никогда ни в чем он себя не щадил. Никто рядом с ним, действительно большим летчиком, никогда не чувствовал себя

маленьким. И это только поднимало его авторитет. Он был грамотным летчиком. И столь высокого класса, с таким объемом внимания, ориентирования во времени и в пространстве, что быстро осваивал режимы полета, которые для многих других еще долго оставались загадкой. В полетах он был весьма скуп на отклонения рулей. Был он скуп и на слово. Но о том, что любил, мог говорить бесконечно. Был, кстати, очень хорошим рассказчиком и разносторонним человеком. Скромный и добрый, он был всегда в заботах о ком-либо. Его добротой пользовались и никак того не заслуживавшие. Он этого не замечал или не придавал этому значения и чувствовал себя обязанным всем».

Олег никогда ни о ком (ни о бывших женах, ни о коллегах) не говорил плохо. Со всеми он мог найти общий язык. Но не терпел и не сносил нигде безропотно матерщину и хамство – доходило и до бесстрашной драки, и до синяка под глазом. («Ты не переживай! – говорил он при этом жене, – у меня на кулачках хорошо получается»)

Выросший на донской природе, очарованный ею, он был страстным, подкованным теоретически (с помощью обожаемого им классика – Л.П.Сабанеева), умелым рыбаком и охотником. Друг лесничих и егерей, он не терпел браконьеров и боролся с ними всеми доступными ему средствами – вплоть до вылавливания браконьерских сетей с использованием вертолета со специально изготовленными крючками... Любил собирать грибы и не любил – ягоды...



Пикник в дождливый день: О.Г.Кононенко и В.В.Назарян с семьями

Олег любил охотиться на кабана. Но однажды, когда пошел на лося, увидел в его глазах слезы и дал зарок не охотиться с ружьем никогда: «Это убийство!»

Насчет мастерства Олега-рыболова ходили и небывлицы. А вот одна была. Однажды на Ахтубе он поймал огромного сома. Настолько огромного (более, чем пудового, как потом оказалось), что товарищи стали ему советовать: «Стреляй! Не вытащишь!» Олег заранее одел кожаные перчатки, подтянул леску и сказал гордо: «Смотрите, как донские казаки это делают!» Он схватил сома за губу и ловко вышвырнул его на берег. Олег был жилистым, сильным человеком...

В тот раз он поймал еще несколько сомов поменьше. Самого большого решили отвезти друзьям в Жуковский, потому «рекордный» сом с остальными плавал вблизи



На плечах Саши Щукина совместная охотничья добыча

палатки рыбаков на кукане. Просыпаясь поутру, Олег говорил жене: «Пойду, скотину проверю...» Когда они с женой привезли этого сома в Жуковский – на радость друзьям, они узнали, что в испытательном полете погиб Толя Муха. Сом понадобился – на поминки. Самое удивительное состояло в том, что накануне Олег без конца вспоминал именно Толю Муху...

Олег был особенно дружен с другим летчиком-испытателем – вертолечником Юрой Ивченко, человеком редкой интеллигентности и душевной щедрости, замечательным музыкантом. (Именно на его печальную долю выпала обязанность поехать в Ростов к родителям, к родным Олега с горькой миссией – сообщить о гибели героя) Олег любил всех ребят из отряда Волка, каждым он восторгался! Может быть, особенно его восхищала трепетная увлеченность Саши Щукина... музыкой. Сейчас они покоятся рядом на Быковском мемориальном кладбище: Олег Кононенко, Саша Щукин, Анатолий Левченко; здесь же рядом – памятник их общему товарищу по отряду космонавтов «Бурана» Римасу Станкявичюсу, похороненному на Родине, в Литве, в Каунасе.



Олег Кононенко на рыбалке и на охоте

У Олега Кононенко был врожденный талант «оператора». Он одинаково здорово управлял не только кордовой моделью, вертолетом или самолетом, но и солидным катером. Придя в отряд космонавтов, он легко победил всех в гребле... Любил шахматы, но когда в очередном соревновании летчиков и космонавтов понял, что вряд ли завоюет первое место, сделал все, чтобы выйти на последнее, потому что последнему также вручался приз (связка баранок), как и первому...

Олег дружил с талантливым поэтом, замечательным рассказчиком и художником Евгением Маркиным. Он

вместе с Е.Евтушенко и Р.Рождественским учился в Литературном институте у А.Т.Твардовского. За хранение рукописей А.И.Солженицына Маркина выгнали из института. Честнейший человек, он открыто писал о том негативном, что видел, и немало пострадал от этого. Олег ценил его дарование и профессионализм, как ценил профессионалов во всем: в музыке, в театре. Через Е.Маркина Олег



«Награду» вручает летчик-космонавт дважды Герой Советского Союза Виталий Севастьянов

познакомился с Владимиром Высоцким. Они были симпатичны друг другу, хотя особой дружбы между ними не было. Может быть, потому, что Олег и в зрелом возрасте не любил всякого рода сборищ, «тусовок».

Круг интересов Олега был широк, он был непоседа и придумщик. Нередко он вдруг «прозревал», у него рождалась неожиданная идея: ехать слушать соловьев, смотреть ночной взлет самолетов на форсаже или еще что-то... После короткого обсуждения он уже говорил жене привычное: «Десятиминутная готовность!». Он торопился и успевал жить полной жизнью – сверх напряженной работы.



На отдыхе

Да и о напряженной, опасной работе надо говорить особенно – не так, как о работе, скажем, шахтера или минера. Олег был романтиком, философом, мудрым и благодарным человеком. В одном из писем он писал: «Такая долгая мечта, такое страстное желание... Когда я взлетал, мне казалось, что я и самолет – это одно целое! Поднявшись в воздух... я жил только полетом... Власть над техникой, ее подчинение твоим желаниям само по себе является источником огромного удовольствия. В полете человек познает самого себя. В борьбе со сложными обстоятельствами он обретает характер и единственное чувство товарищества в экстремальных условиях, когда устанавливаются между людьми самые чистые и прекрасные отношения. После удачного полета хочется обнять весь мир и сказать спасибо – всем и вся... По-особому пахнут земля, лес, поля, цветы. Хочется совершать только добрые поступки...»





О.Г. Кононенко среди летчиков-испытателей ЛИИ (второй справа в третьем ряду)

Олег Кононенко успел оставить глубокий след – прежде всего в испытаниях и доводке многих и замечательных отечественных вертолетов. Уже в этой сложной, многоплановой работе он, по убеждению коллег-вертолетчиков, проявил истинный героизм. Но значителен его вклад в создание самолета Як-38. Этот самолет вертикального взлета и посадки стал вехой в истории отечественной авиации. Более 200 самолетов этого нового для нас типа несли свою боевую службу на Черноморском, Североморском и Тихоокеанском флотах.

Л.Д.Лобас, В.И.Лойчиков, В.В.Назарян, Л.Д.Рыбиков, другие испытатели. Большой вклад внесли строевые летчики, и среди них было немало погибших...

Многого ждали, и вполне обоснованно, от первого сверхзвукового многоцелевого самолета вертикального взлета и посадки Як-141, еще «более уникального», чем Як-38, по словам А.А.Синицына, впервые его поднявшего. Этот самолет был предназначен для перехвата воздушных целей, ведения ближнего боя и удара по наземным и надводным целям. Об обидном прекращении в начале 1990-х работ над этим выдающимся самолетом (как прямого продолжения многолетних и успешных работ по самолету Як-38) мне откровенно написал Андрей Александрович Синицын: «...Это было политическое решение в свете тогдашнего «милования» с Западом вообще и с США, в частности. Еще до начала корабельных работ настроение было нерадужным, поскольку мы ощущали, что над темой сгущаются тучи: политическому руководству страны наш самолет был не нужен и неудобен. Мы понимали, что программу скоро закроют. Честно говоря, я даже не помню, послужила ли авария формальным поводом к этому, или обошлись даже безо всякого повода».



Летчик-испытатель ЛИИ Е.М.Козлов с инженерами Л.И.Верным и Б.М.Сасом

Вместе с летчиками-испытателями ОКБ В.Г.Мухиным, М.С.Дексбахом, Ю.А.Шевяковым, Ю.И.Митиковым, А.А.Синицыным многое для испытаний, доводки и ввода самолета Як-38 в строй сделали летчики-испытатели ГК НИИ ВВС В.П.Хомяков, И.И.Широченко, В.В.Васенков, Н.П.Белокопытов (он погиб при испытаниях этого самолета), уже упоминавшиеся летчики-испытатели ЛИИ А.П.Богородский, И.П.Волк, Ю.А.Гарнаев, В.Г.Гордиенко, В.В.Заболотский, Е.М.Козлов, О.Г.Кононенко, А.В.Крутов,



Военный летчик палубной авиации, Герой Советского Союза Ю.И. Чурилов



Легендарные самолеты Як-38 и Як-141

Многообещающим было подключение О.Г.Кононенко к космической программе. К ней тянулись лучшие летчики. Но первая группа будущих космонавтов воздушно-космического самолета – ВКС «Буран», которую возглавил И.П.Волк, потеряла многих. Еще до катастрофы Олега Кононенко погиб один из первых в группе Виктор Букреев:



Летчик-испытатель ОКБ А.С.Яковлева А.А.Синицын. 1991 год

на спарке МиГ-25 на взлете при включении форсажного режима двигателя передняя стойка начала складываться, и машина загорелась. Затем в июне 1977 г. погиб Саша Лысенко...

Олег очень уважал Игоря Волка. Как рассказывала Лариса Кононенко, однажды после каких-то неприятностей у Волка Олегу предложили сменить его в качестве командира отряда космонавтов ВКС «Буран». Кононенко

ответил: «Это место – Игоря, и я его занимать не буду!». «Поступи он по-другому, по-другому могла бы сложиться вся его жизнь, – говорила Лариса. – У Олега были прекрасные отношения с Игорем. И Игорь его глубоко уважал, потому что Олег был образованным, творческим человеком, очень нужным в отряде».

Олега Кононенко знал и ценил видевший его работу на корабле министр Обороны СССР, маршал Советского Союза А.А.Гречко (в то время на корабле летали лишь два человека: Кононенко как гражданский летчик-испытатель и Хомяков – как военный). Но в момент второго представления Кононенко к званию Героя Советского Союза А.А.Гречко умер, и его сменил на посту министра Д.Ф.Устинов. Говорят, именно он посчитал 36-летнего летчика слишком молодым для Героя. При всех своих талантах и заслугах Олег был скромным, негромким человеком. На одной из встреч летчика-испытателя ЛИИ Кононенко со студентами Жуковского авиационного техникума после обсуждения специальных вопросов его спро-

сили, за что он был удостоен ордена Ленина. «Очередь подошла!» – ответил он, улыбаясь, и не добавил ни слова.

М.С.Дексбах получил звание Героя Советского Союза в 1981 году, причем не за самолет, а за комплекс «самолет – корабль». Он рассказывал: «За самолет выделили три Звезды, и никто их не получил. Потому что А.С.Яковлев сказал: «А мне нужно четыре Звезды!». Генеральный, как говорили люди его окружения, планировал одну Звезду для специалиста своего ОКБ, одну военным испытателям – персонально Хомякову, третью – первому командиру боевого полка. А вот четвертую А.С.Яковлев хотел дать Кононенко! Однако чтобы «выбить» четыре Звезды, надо было поехать в наградной отдел и объясниться! Но Генеральный это не любил – кланяться. И вот так все Звезды «пропали»...



Рядом с маршалом А.А.Гречко и коллегами по летным испытаниям

В беседе с М.С.Дексбахом я напомнил, что В.П.Хомяков стал Героем чуть позже, и добавил: «Жаль, что Олег Кононенко опять не получил звание, которое он заслужил тогда и тем более заслуживает сейчас, на фоне новых Героев. Ведь тогда он был удостоен (посмертно) еще одного ордена Ленина...»



О.Г.Кононенко и В.П. Хомяков среди участников работ, обеспечивших успешный взлет самолета Як-38 с коротким разбегом 1 сентября 1980 года, за неделю до гибели О.Г.Кононенко



– Да! – горячо согласился Дексбах. – Нам вместе в 1980 году присвоили звание Заслуженных летчиков-испытателей СССР, так он и этого свидетельства не получил, не успел...

После гибели Олега Кононенко к его жене Ларисе с корабля приехали со словами соболезнования и вещами мужа один из руководителей разработки самолета Як-38 В.Н.Павлов, один из руководителей летных испытаний А.Б.Звягинцев, а также летчики-испытатели В.В.Назарян и В.П.Хомяков. Лариса, естественно, помнила письмо Владилена Хомякова, которое он послал ей сразу после гибели Олега: «Я знаю, как он тебя любил и как относился к семье... Во Владивостоке мы отпраздновали его день рождения. У него в номере посидели и поболтали часов до 23. Ездили на три дня в тайгу. Ловили рыбу и ходили за женьшенем... По приезде из тайги сели на корабль. Нас поместили в ту же каюту, где мы начинали работу в 1975 году... 9 лет мы делили самолет и каюту пополам... 27 августа мы вышли в поход. С 29-го начали работать. 8 сентября Олег должен был сделать два полета. Первый полет был очень хороший. Все прошло очень удачно, и получили хорошие результаты. Во втором полете по какой-то причине на разбеге не повернулось сопло во взлетное положение. Затормозиться было нельзя, и он сошел с палубы... В момент приводнения его резко развернуло на 180 градусов. Видимо, этот разворот и не дал ему возможность катапультироваться... Сейчас там поисковые суда ведут поиски. Взлет Олега фотографировал вертолет, и после его падения до темноты вели поиск вертолетом и катером. Ничего не всплыло...»

И вот – личная печальная встреча. Виктор Николаевич Павлов чуть ли не со слезами на глазах сказал тогда, что эпоха этого самолета закончена, потому что нет главного идеолога и больше работать некому. В.В.Назарян как один из последователей О.Г.Кононенко мягко возражал: «А что, кроме Олега Кононенко у нас летчиков больше нет?!» В.Н.Павлов сказал: «Таких – нет! Таких не только летчиков нет, но и людей таких – нет!»

Поразительное, дословное совпадение оценок. Летчик-испытатель ЛИИ, Герой Советского Союза Владислав Ильич Лойчиков трижды катапультировался из аварийных самолетов в безвыходных ситуациях. Человек крайне сдержанный, к тому же серьезно больной сейчас, он несловоохотлив. Но когда мы заговорили об Олеге Кононенко, он сразу просветлел: «Это – замечательный человек! Это – уникал! **Таких – нет!** Это удивительный, просто удивительный человек!»

На самолете Як-38 у Лойчикова первым инструктором был именно Кононенко. В ЛИИ в то время «спарки» не было, она была в Саках, у военных моряков-летчиков. Там Кононенко и слетал с Лойчиковым. Так бывает нередко: летчики меняются ролями. В Школе летчиков-испытателей и по ее окончании Лойчиков выпускал в качестве инструктора вертолетчика Кононенко на разных самолетах. Владислав Ильич говорил об Олеге как о пилоте самолетов восхищенно, практически так же, как о Кононенко-вертолетчике говорил Ю.А.Гарнаев: «Мне Олега Кононенко учить нечему!» Более того, когда я спросил В.И.Лойчикова о том, был ли кто-нибудь из испытателей

примером для него, он назвал всего несколько фамилий, и среди них своего младшего товарища – Олега Кононенко. Однажды, когда Лойчиков садился вертикально на Як-38 уже в ЛИИ, его спас от больших неприятностей руководивший этим полетом Кононенко. Лойчиков рассказывал: «Я садился на площадку в ЛИИ, и оказалось, что посадочная плита приварена к основанию недостаточно хорошо. И при приближении самолета к площадке плита поднялась над ней – так, что перед самым приземлением меня всего обдало землей! Выбило переднюю стойку шасси. И в это мгновение я услышал резкую команду Кононенко: «Стоп – все!» Я немедленно ее выполнил, вырубив подъемные и подъемно-маршевый двигатели. Если бы не эта совершенно точная и своевременная команда Олега, внимательно следившего за посадкой, меня бы засыпало крепко...

– Погиб Олег обидно... – заметил я Владиславу Ильичу.

– У него не повернулось сопло. Некого было посылать на испытания. И его Валентин Петрович Васин послал.

– Были такие высказывания, что Кононенко не отклонил сопла. Но это же nonsensical! Летчик, зная, что с неповернутыми соплами взлет невозможен, не отклоняет их!? – усомнился я.

– Да! Все вешают на покойников! Всю жизнь так было!.. Меня тоска берет – «туда» хочется – грустно сказал Владислав Ильич.

– «Там» ничего хорошего нет!

– «Там» – хорошие люди! – печально усмехнулся Владислав Ильич и продолжил. – Были такие сообщения в печати, что из-за того, что самолет находился на корабле, в море, вследствие коррозии контакты электрические могли нарушиться, и это могло привести к отказу системы отклонения сопл.

Мне представляется столь же взвешенным суждение другого замечательного летчика-испытателя и Героя



Летчик-испытатель ЛИИ, Герой Советского Союза В.И.Лойчиков. 2014 год



Летчики-испытатели ЛИИ А.П.Макаров и О.Г.Кононенко



А.А.Синицына. Прочитав этот очерк в рукописи, он написал мне: «Что касается обстоятельств гибели Олега Григорьевича, то, полагаю, правы те, кто считает, что пытаясь спасти машину, летчик боролся до конца, не отделяя себя от самолета, но резкий бросок (разворот) после касания воды, очевидно, сопровождался огромной боковой перегрузкой, что привело к потере сознания. Судить о том, почему не пошло сопло, строго говоря, некорректно, ибо за три месяца пребывания в соленой воде состояние электрических цепей претерпело известный убыток. Ну, а аварийная комиссия при отсутствии объективных данных перечисляет все, что могло бы привести к подобному развитию событий, такова практика. В заключение скажу, что будет здорово, если «Третье представление» завершится торжеством справедливости».

Вот уже четвертый десяток лет коллеги Олега Кононенко в ОКБ А.С.Яковлева и в ЛИИ говорят с болью, что это был человек огромных, по достоинству не оцененных страной заслуг...

5 мая 1976 года, когда на командно-диспетчерском пункте – КДП – Летно-исследовательского института стало известно о награждении Олега Кононенко первым орденом Ленина, его товарищ по работе в ЛИИ, заслуженный летчик-испытатель СССР Аркадий Макаров сказал: «Олегу дали орден – за Як-36. Представляли к званию Героя. За такую работу, какую он выполнил, можно было дать дважды Героя...» Эти слова вспоминают сегодня многие, знающие, что Олега Кононенко представляли к званию Героя Советского Союза дважды... Но не удостоили ни разу...

Даря летчику свою книгу «Записки авиаконструктора» в январе 1980 года, А.С.Яковлев написал: «Олегу Кононенко с глубоким уважением за героический труд испытателя самолетов ВВП». Не менее памятным Олегу Кононенко был другой подарок – именные золотые часы от Генерального секретаря ЦК КПСС Л.И.Брежнева...

Когда сын О.Г.Кононенко Олег Олегович Кононенко получал в Кремле Звезду Героя России за заслуги в летных испытаниях в качестве шеф-пилота ОКБ А.С.Яковлева, он сказал: «Один из лучиков этой Звезды принадлежит моему отцу, который направил меня по летной стезе».

Сын, вспомнив в Кремле отца, сделал достойное его



Олег Григорьевич Кононенко

памяти. Президент страны, узнай он во всей полноте о масштабах сделанного Олегом Григорьевичем Кононенко за всю его испытательскую жизнь, вряд ли счел бы даже такую дорогую награду, как «лучик Звезды» сына, достоянием благодарности страны за подвиги отца. Может быть, этот очерк попадет на глаза тем, от кого это зависит, и они исправят очевидную несправедливость.

В заключение приведу слова ведущего инженера ЛИИ по летным испытаниям Леонида Иосифовича Верного: «С момента гибели Олега 8 сентября 1980 г. прошло много лет, почти 35. Обида той несправедливости запорашивается временем, которое многому нас учит. Но... Вдруг находится человек, автор этой статьи, доктор технических наук и по совместительству авиационный историк Геннадий Амирьянц, предлагающий просмотреть черновые материалы статьи, посвященной памяти Олега, высказать о них свое мнение, устранить возможные неточности. Статья называется: «Третье представление». Первоначально, не придав значения этому названию, считая, что это просто какая-то третья редакционная «проба пера», я накинулся на саму статью. Но потом все-таки спрашиваю: «А каково же, собственно, название самой статьи?». И слышу: «Ну... как же. «Третье представление» – так и есть. Дважды ведь уже было». Сказано это было без всякого пафоса, тихо и даже застенчиво. И от этих слов, от этой застенчивости меня буквально захлестнуло, взорвало, моментально исчезла временная пороша, сразу же возникла давняя сильная обида за Олега и – за себя также. Это же надо, человек никогда не знавший Олега лично, будучи чрезвычайно занятым как действующий ученый, и, тем не менее, по крупницам собирающий о нем сведения как личного, так и профессионального характера, борется с давней чиновничьей несправедливостью и высказывает свое сегодняшнее гражданское, истинно справедливое мнение о давней трагической истории. А мы, еще живые, соучастники тех давних работ из ОКБ и институтов, хорошо знающие Олега, выполненные им работы и их значение, находимся в состоянии, которое можно охарактеризовать одним словом – стыд. Очень хотел бы хоть в малой толике, способствовать утверждению позиции автора».



Летчики-испытатели ОКБ А.С.Яковлева А.А.Синицын и О.О.Кононенко. 1997 год





Взлет Олега Григорьевича Кононенко с авианесущего крейсера «Минск» 8 сентября 1980 года 11 часов 16 минут по московскому времени. Координаты: 9°095' северной широты, 108°36' восточной долготы. Южно-Китайское море

ОТ РЕДАКЦИИ:

С удовлетворением отмечаем, что многие ближайшие коллеги О.Г.Кононенко в ЛИИ, ОКБ имени А.С.Яковлева, в ЦАГИ, ГК НИИ ВВС, многие хорошо знавшие его выдающиеся летчики-испытатели, Герои Советского Союза и России, прочитав этот очерк, активно поддержали

инициативу Национального авиационного журнала «Крылья Родины» обратиться с нижеследующим письмом к Президенту Российской Федерации В.В.Путину с просьбой о присвоении Олегу Григорьевичу Кононенко (посмертно) звания Героя России.



Траурная церемония прощания с Олегом Григорьевичем Кононенко на палубе крейсера «Минск»

Исх. № 598 от 01.08.2014г.

Президенту Российской Федерации
В.В. Путину

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович!

На страницах Национального Авиационного журнала «Крылья Родины» со всей объективностью показана жизнь и, главное, впечатляющая деятельность одного из самых уважаемых в отечественной авиации летчиков-испытателей Олега Григорьевича Кононенко. Он прожил короткую, но исключительно полезную для страны, яркую жизнь, прерванную катастрофой боевого самолета, который он испытывал. Он, безусловно, заслужил самые высокие награды страны. Его дважды представляли к званию Героя, но оба раза по формальным причинам столь высокое награждение не состоялось.

Мы просим Вас, Владимир Владимирович, рассмотреть наше обращение к Вам о присвоении Олегу Григорьевичу Кононенко звания Героя России (посмертно). Очень надеюсь, что «третье представление» завершится Вашим Указом: «Олег Григорьевич Кононенко – Герой России».

Главный редактор Национального Авиационного журнала «Крылья Родины», Герои Советского Союза и России, заслуженные летчики-испытатели СССР и Российской Федерации:

Берне Лев Павлович

Власов Павел Николаевич

Вотинцев Игорь Викторович

Лобас Леонид Дмитриевич

Микоян Степан Анастасович

Мухаметгареев Венер Мансурович

Синицын Андрей Александрович

Толбоев Магомед Омарович

Васенков Виктор Владимирович

Волк Игорь Петрович

Карапетян Гурген Рубенович

Крутов Александр Валерьевич

Лойчиков Владислав Ильич

Муравьев Александр Андреевич

Попов Леонид Степанович

Таскаев Роман Петрович

Хомяков Владилен Павлович

КОГДА ЗЕРНА ДАЮТ ДРУЖНЫЕ ВСХОДЫ...



Владимир Алексеевич Сорокин,
генеральный директор
ОАО «МКБ «Искра» имени И.И. Картукова»,
доктор технических наук

Талантливые люди во все времена вызывали повышенный интерес окружающих. Одни не скрывали своего восхищения, другие – скрыто завидовали. Равнодушных только не было. Отчего так? Ведь ни для кого не секрет, что талант изначально заложен в каждом человеке. Только одни, проявив к нему пренебрежение, оказывались во власти зависти, а другие всю мощь творческого потенциала направляли на возвращение зерен таланта. Да, быть творческим и талантливым очень непросто. Все это сопряжено с трудом, трудом упорным и повседневным.

Речь в данной публикации пойдет о самой почетной должности – главном конструкторе. Если посмотреть на внешнюю сторону медали, то взгляд непременно ослепит разнообразная палитра ярких красок восхищения, уважения, гордости. Если на кого-то можно было повысить голос, только не на главного конструктора. Даже чиновники первой величины старались поумерить свой пыл, когда перед ними был человек этой специальности.

И все же, не блеск медалей и орденов приносит главному конструктору наибольшее удовлетворение, а результаты его творческих научных поисков, которые используются на благо Родины. Для них самой высокой наградой служит факт, что дело, которому они отдали всего себя, получило достойное признание и продолжение в последователях.



Иван Иванович КАРТУКОВ,
Главный конструктор МКБ «Искра»

В сентябре этого года исполняется 110 лет со дня рождения основателя нашего предприятия, его первого Главного конструктора Ивана Ивановича Картукова. Сначала продемонстрируем его жизненную страницу, освещенную блеском наград, а потом приоткроем оборотную сторону, менее яркую, но более насыщенную...

Иван Иванович дважды кавалер орденов Ленина и Красной звезды. Его послужной список дополняют ордена «Знак Почета», Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени. А также медали «За оборону Москвы», «За доблестный труд».

В самый разгар войны, в 1942-м году, Иван Иванович становится лауреатом Сталинской премии, а в 1965-м – Ленинской. В 1985 ему присваивают звание лауреата Государственной премии.

Его имя по праву находится в одном ряду с выдающимися конструкторами современности – А.Н. Туполевым, С.В. Ильюшиным, П.О. Сухим, А.С. Яковлевым, А.И. Микояном, В.Н. Челомеем, И.И. Тороповым и др.

При взгляде на его послужной список у кого угодно может закружиться голова. Только не у Ивана Ивановича. Он трудился не ради наград. Кто знает, будь он покладистей, может, и медальный список был бы больше. Но тогда это был бы уже не Иван Иванович Картуков, а кто-то другой.

Когда произносишь его имя, то оно сразу ассоциируется с беззаветной верой и преданностью своему делу. Груз ответственности за судьбу Родины не сломал его. Тяжелые и суровые годы становления только закалили. Он смог самобытный талант, природную смелость и настойчивость, силу воли всецело направить на служение своей любимой стране.



И.И. Картуков в рабочем кабинете

Да и время, когда родился Иван Иванович, 1904 год, не предвещало безоблачного детства. Начало века. Россия накануне русско-японской войны. Уже в 11 лет Ваня начал свою трудовую деятельность, работая подручным слесаря на снарядном заводе. Кто бы тогда мог предположить, что эта тематика в последующей его жизни станет стержневой.

Его мама умерла рано, оставив двух сыновей и двух дочерей. Все вместе старались и в это сложное время поддерживать друг друга. Отец трудился не покладая рук, искренне заботясь о детях. Жизнь стала налаживаться, когда он вновь женился. Но здесь наступил 1917-й год. Снарядный завод закрыли. Пришлось менять специальность, поступив работать на **I пролетарский машиностроительный завод**, на котором трудился только год. На станции Орел Московско-Курской железной дороги пришлось осваивать «прелести» работы грузчика.

Суровые испытания выпали юноше. Они только укрепляли его характер и волю. Вся страна бурлила от стремительно развивающихся политических событий.

Не сломаться и не скиснуть ему помогали чувство юмора, которое он не терял ни при каких обстоятельствах. Трудности воспринимал, как средство в достижении поставленных задач. Может, Иван Иванович и не растворился в массе обездоленных и отчаявшихся людей, потому что имел конкретную цель в жизни? С ранних лет в нем стали проявляться качества лидера и целеустремленной личности. Если кто-то полагает, что Иван Иванович родился конструктором, то серьезно заблуждается. Талант имеет много граней. Кого-то трудное детство ломает, а Ивана Ивановича сделало только сильнее.

Жизненный опыт формировал в нем конкретные ориентиры на перспективу. Уже в детстве он осознал, что только через упорный труд можно достичь поставленной цели. Правда, в полной мере Иван Иванович еще не осознавал, что работа на боеприпасном заводе в будущем определит его судьбу.

Водоворот событий, развернувшийся в молодой республике, всецело вовлек в себя и Ивана Ивановича. В 1920 году он добровольцем уходит в Красную Армию.

Притом, решение было осознанным и взвешенным. Никакого лихачества. Кавалерийские курсы. Потом летучий отряд частей особого назначения Орловско-Витебской железной дороги. На этом жизненном отрезке у Ивана Ивановича военная карьера не сложилась в связи с расформированием отряда.

Пришлось снова вернуться к специальности слесаря. На этот раз на машиностроительном заводе им.Медведева. Судя по биографическим данным, на предприятии Иван Иванович проявил себя с самой лучшей стороны. Иначе бы его не направили в 1926 году на учебу на рабфак в Ленинград. Учился он с полной самоотдачей. А по-другому и не умел. И, как результат, его направляют в Москву, в МГТУ им. Баумана. Вот теперь Иван Иванович уже четко понимал и осознавал, что он хочет и к чему стремится.

Без отрыва от учебы он начинает работать конструктором по авиавооружению в Центральном аэрогидродинамическом институте и ОКБ Ильюшина. К учебе Иван Иванович был ненасытен. Такое впечатление, что стремился объять необъятное.

На авиационный завод № 39 НКАП Сергея Владимировича Ильюшина он пришел уже прекрасно подготовленным специалистом. Это было время, когда в стране активно создавались новые самолеты. В конструкторских бюро А.Н.Туполева, С.В.Ильюшина, Н.Н.Поликарпова работали бригады по отдельным тематическим направлениям.

Так, в КБ, которым руководили И.И.Торопов, А.Н.Шульгин, Г.М.Можаровский, В.Н.Венедиктов и И.П.Шебанов, проектировались и создавались образцы стрелково-пушечных и бомбардировочных установок для самолетов.

В 1937 году создается специализированное ОКБ на заводе №145 им. С.М.Кирова, куда главным конструктором по вооружению был назначен Иван Иванович Картуков. На эту должность его рекомендовали С.В.Ильюшин и А.Н.Туполев.

И.И.Картуков занимался разработкой и выпуском специальных вооружений самолетов: выливных авиационных приборов, универсальных химических приборов, зажигательных авиационных приборов, кассет для бомб малого и среднего калибра.

Жизнь Ивана Ивановича постоянно испытывала его на прочность. От туберкулеза умирает жена. На его попечении оказался двухлетний сын. Вскоре началась Великая Отечественная война. Завод был эвакуирован в Куйбышев, в район станции Красная Глинка. В сжатые сроки было запущено производство, разместившееся в пяти километрах от станции в месте, называемом «Управленческим городком».

Только городок этот был засекречен. КБ работало в закрытом режиме, что внешне напоминало «арест». Природное чувство юмора и неуемная жажда жизни даже в этом замкнутом пространстве помогали жить полноценной и насыщенной жизнью. Свое физическое состояние он поддерживал интенсивными физическими упражнениями. Те немногочисленные паузы, которые возникали, непременно отдавались спорту.



И.И. Картуков на Первомайской демонстрации

И сейчас о физической закалке Ивана Ивановича на МКБ «Искра» ходят легенды. Никто специальных занятий по спорту тогда ему не устраивал. А вот любая пауза в работе использовалась им по полной программе. К примеру, как признавались его коллеги, в кармане Иван Иванович постоянно носил плавки. В любое время года, даже зимой, он не упускал возможности хоть немного поплавать.

Чем занимался коллектив КБ под руководством Ивана Ивановича Картукова в эвакуации? Изготовлением изделий химического и бомбового вооружения. Начали выпуск ампулометров для борьбы с танками и другой техникой. Это позволило поражать противника с дальнего расстояния.

Для самолетов У-2 и Ил-2 коллектив под руководством Ивана Ивановича разработал и изготовил бомбодержатели. Зрители по советским фильмам знают, что на этих самолетах летали летчицы, прозванные фашистами «ночными ведьмами». Они бесшумно подлетали к расположению противника, сбрасывали смертоносный груз и так же бесшумно исчезали.

Летом 1942 года в подмосковном Болшево был создан филиал эвакуированного завода №145. Вскоре сюда вернули небольшую группу инженерных и рабочих кадров. А через год сюда переехало и ОКБ Ивана Ивановича Картукова. Завод получил новое обозначение - №145НКАП.

Работать приходилось в очень непростых условиях: шла война. Рабочим крайне сложно было добираться на завод. После войны ситуация не улучшилась. Остро встал вопрос о перемещении ОКБ Картукова в Москву.

Проблему удалось разрешить только в 1946 году, когда самолетному ОКБ Лавочкина предоставили новые площади в подмосковном городе Химки. Освободившееся место на Ленинградском проспекте занял конструкторский коллектив Ивана Ивановича. По этому адресу предприятие находится и сейчас.

Изначально на нем было два КБ, руководимые И.И.Картуковым и И.П.Шебановым. Они занимались

различными видами вооружения. 1946-й год стал годом рождения ныне известного МКБ «Искра».

Иван Иванович никогда не работал вполсилы. А здесь он с новой волной энтузиазма окунулся в новый виток творческого процесса. Его энергия передалась и его коллективу. Сил и упорства добавляли победоносное окончание Великой Отечественной войны и возвращение в Москву, конечно. Вера в свои силы никогда не покидала Ивана Ивановича. Его полная самоотдача любимому делу заложила серьезный фундамент в дальнейшее развитие КБ «Искра».

Главный конструктор со своим коллективом осознавали причастность к делу по укреплению оборонной мощи страны. Его требовательность к себе и к подчиненным позволила на предприятии высоко поднять планку выпускаемой продукции. Он реально видел, что его дела имеют продолжение в учениках и последователях.

На предприятии Главным конструктором Иван Иванович проработал до 1987 года. За это время под его руководством было выпущено более 200 специальных изделий по заданиям ведущих Генеральных конструкторов страны.

Иван Иванович не представлял свою жизнь без работы и, уйдя на заслуженный отдых, до последних дней оставался в своем коллективе. Правда, свободного времени стало больше. В этот отрезок жизни многие его коллеги увидели Ивана Ивановича как бы с новой стороны. Часто он посещал Серебряный бор, не упуская возможности поплавать в пруду. Для многих стала откровением его увлеченность классической музыкой. Дома он часами мог слушать записи с пластинок. В эти минуты его душа раскрывалась навстречу чарующей мелодии, а для близких открывалась лиричность его натуры. Любил играть на гитаре. Отдушиной для него было время, проведенное на даче. Любил общаться с местными жителями. Предпочитал больше слушать. Мало кто мог предположить, что перед ними конструктор с мировым именем. Иван Иванович не выпячивал свои заслуги. Таков он был по жизни, скромный и человечный...

Что сейчас представляет собой МКБ «Искра», детище Ивана Ивановича? Сегодня на предприятии все усилия направляются на разработку перспективных и прорывных технологий с внедрением их в новые образцы высокоточного авиационного оружия, в том числе и для оснащения отечественного истребителя 5-го поколения. Одними из первых в мире приступили к созданию ракетно-прямоточных двигателей на твердых и пастообразных топливах. Их отличает интегрированность с ракетой, что дает возможность совместного с ней проектирования и отработки.



С 2002 года ОАО «МКБ «Искра» входит в состав ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», которое считается крупнейшим в России поставщиком противокорабельных, противорадиолокационных и многоцелевых управляемых ракет, предназначенных для оснащения авиационных, корабельных и береговых ракетных комплексов тактического назначения.

ОАО МКБ «Искра» имеет все основания успешно конкурировать с иностранными разработчиками и производителями аналогичных систем. С Китаем, Индией и рядом других стран заключены контракты о военнотехническом сотрудничестве.

Имеющиеся на предприятии мощности и заделы (конструкторское бюро, опытное производство, испытательная база, высококвалифицированные кадры) позволяют проводить полный цикл проектирования, отработки и производства двигателей и газогенераторов твердого топлива.

В 2011 году был введен в эксплуатацию современный опытный завод. Закупили более 50 единиц самого современного оборудования. Ввели в строй ряд не имеющих аналогов в стране участков производств, позволяющих получать инновационный технологический задел для новых перспективных направлений.

Много внимания уделяется социальным вопросам. Для персонала и работников предприятия в 2014 году введен в строй новый гостиничный комплекс. Это позволит приглашать высококвалифицированных специалистов из самых дальних регионов нашей Родины, обеспечив их вполне комфортным служебным жильем, применять вахтовый метод работы.

Перспективность любого предприятия в квалифицированных кадрах. Руководство, осознавая важность этого фактора, разработало долговременную программу в этом направлении. В 2012 году генеральный директор ОАО «МКБ «Искра» возглавил кафедру «Проектирование аэрогидрокосмических систем» Московского авиационного института. Производственную практику студенты проходят на предприятии в конструкторском бюро и на опытном производстве. Тесное сотрудничество с кафедрами на базе МАИ, МГТУ им.Н.Э.Баумана, МАТИ им.К.Э.Циолковского и др. позволяет привлекать к работе наиболее подготовленных выпускников.



И.И.Картуков и заместитель главного конструктора МКБ «Радуга» В.Г.Галушко

ОАО МКБ «Искра» сегодня сохраняет и приумножает накопленный опыт, всецело развивает научно-технический потенциал. Предприятие и в нынешних условиях продолжает поставлять продукцию конкурентоспособную на мировом рынке вооружения.

... Удивительный жизненный отрезок прошел Иван Иванович Картуков. Посудите сами: родился в начале XX века, в царской Российской империи. Потом прошел полный цикл от рождения и до заката СССР. И, наконец, застал трогательный момент рождения новой России. Дух захватывает от восхищения и гордости за человека, сумевшего на всех жизненных этапах с честью пронести высокое звание ЧЕЛОВЕК.

Коллектив ОАО МКБ «Искра» готовится отметить юбилей Ивана Ивановича Картукова, 110-летие со дня рождения. И намерены не просто отметить круглую дату, а подвести итоги проделанной работе и поделиться планами на будущее. Тем более, зерна, в свое время брошенные Иваном Ивановичем в благодатную почву, дали дружные всходы и радуют глаз достигнутыми результатами. Уверен, коллективу есть что сказать своему Главному конструктору...



...КАКИМ ОН ПАРНЕМ БЫЛ

*Владимир Иванович Толстиков,
редактор «КР»*

Еще совсем недавно Владимир Гаврилович Гордиенко, Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель СССР был с нами. Несмотря на болезнь, он по-прежнему излучал оптимизм и жизнелюбие. Старался поддержать добрым словом коллег и близких ему людей. Совсем чуть-чуть оставалось до 80-летия. Увы, смерть остановила биение его сердца.

Хотя, такое ощущение, что он от нас и не уходил. Посетив его дачный домик, многократно ловил себя на мысли, через пару минут в дом обязательно войдет улыбающийся хозяин. А может, ощущения не лгут? Во всяком случае, общаясь с Героем Российской Федерации, Заслуженным летчиком-испытателем, Генеральным директором ОАО «ЛИИ им. М.М. Громова» Власовым Павлом Николаевичем, лучшим учеником В.Гордиенко, сложилось впечатление, что наш герой незримо с нами...



Владимир Гаврилович ГОРДИЕНКО

Воспоминания – особо тонкая грань. Павел Николаевич Власов какое-то время собирался с мыслями. И только когда мы оказались рядом на взлетной полосе аэродрома в Жуковском, воспоминания сами полились ручьем:

- С Владимиром Гавриловичем впервые познакомился в июле 1987 года, когда приехал сдавать вступительные экзамены в школу летчиков-испытателей. Знакомство было как бы дистанционным. Нам представили членов экзаменационной комиссии, среди которых был и Владимир Гаврилович. Трудно передать словами ощущения, когда нам озвучили регалии членов экзаменационной комиссии. Хотя

в общении с нами они были довольно-таки свободными. Скванность незаметно проходила сама по себе.

Начало учебы. Все было наполнено позитивными ощущениями радости и романтики. Первые контакты с инструкторами. Нас распределили по группам. Мне посчастливилось изучать летную практику под началом Владимира Гордиенко.

Что примечательно – то, что нашему инструктору было за 50. По армейским меркам это не то, что много, а такого вообще не могло быть.

Что особо помогало, так это его исключительная доброжелательность и открытость. Готовность делиться своим летным опытом, и не только положительным. Способность анализировать ошибки. Не искусственное, а естественное желание, чтобы никто из подопечных не наступал на грабли, на которые кто-то уже наступал в летной работе. На мой взгляд – это редкий дар. Дело в том, что чаще всего достигшие значительных высот собственные достижения воспринимает как неприкасаемое достояние. Следовательно, не спешат им делиться. А Владимир Гаврилович по-отечески нас опекал, искренне делился собственными летными наработками летчика-испытателя с опытом производственника.

К концу обучения я освоил 16 типов самолетов. Большую часть времени приходилось работать совместно с Владимиром Гавриловичем, в летной книжке которого их значится более 70 типов. Он многократно повторял, что для того, чтобы научить человека летать, нужно дать ему возможность ошибиться. Но не грубо. Пусть летчик сам увидит собственные ошибки и самостоятельно попытается их устранить.

Посудите сами, типов самолетов было много. У каждого из них свои особенности. Все их нужно было изучить. Я хорошо знал свои самолеты. Но для меня было открытием, что в голове нашего инструктора прекрасно размещалось значительно больше типов самолетов. И он готов к полету на любом из них и к любым нештатным ситуациям. Его способность в любое мгновение подсказать и поправить. Вовремя диагностировать аварийность ситуации, не допустить ее



Владимир Гордиенко – курсант Киевского аэроклуба. 1952 год

мол, скажет, что это снижает градус романтизма. Между тем, Владимир Гаврилович нам внушал: достоинство летчика не в том, чтобы бросить самолет в безвыходной ситуации. А в том, чтобы в эту ситуацию не попадать или вовремя

развития до точки невозврата. Для меня Владимир Гаврилович – идеал летчика-испытателя.

Что там говорить, на фоне нашего учителя мы были пацанами: многое виделось, можно сказать, несколько в приукрашенных оттенках. Завораживали нас разговоры о том, кто и как катапультировался, что воспринималось, как некая заслуга. Владимир Гаврилович за всю свою летную практику ни разу не катапультировался. Кто-то,

остановиться. Уметь заметить возникновение критического развития на самой ранней стадии и принимать решения, предупреждающие гибель машины.

С гордостью могу сказать, что в этом смысле я прошел ту часть своей летно-испытательной работы с 1989 года с таким же подходом, которого придерживался сам Владимир Гаврилович.

Он нас учил: нужно быть максимально бдительным на всех этапах полета. Быть предельно внимательным ко всем малейшим симптомам. Быть как можно более грамотным в знании матчасти.....

По жизни у меня случались ситуации, когда приходилось вовремя принимать решения, чтобы не допустить непредсказуемых последствий. У Владимира Гавриловича все это прекрасно получалось. Свой бесценный опыт он смог передать и нам. Я впитал его наставления, что в полете никогда нельзя успокаиваться. Даже когда все происходит хорошо и красиво, нужно быть готовым ко всему и всегда. До настоящего времени заветы и наставления своего учителя я выполнял и по-прежнему их соблюдаю.

И модератор Владимир Гаврилович замечательный. В нашем выпуске школы летчиков-испытателей было 9 слушателей. Каждый был как бы равным среди лучших. Тем не менее, все мы были разными: у кого-то больше амбиций, у кого-то их меньше. Владимир Гаврилович, как тонкий психолог, четко понимал, кому что можно говорить, кому – нет. Кого-то нужно осадить, а кого-то подбодрить. На мой взгляд, это инструкторский подход, по жизни продолжившийся и в этих вещах. По собственному опыту знаю, что очень



Экипаж инструктора В.Г. Гордиенко. Чернигов, 1959 год



После боевого вылета. Египет, 1971 год

непросто руководить коллективом летчиков-испытателей. Повторюсь, он всегда мог найти слова, чтобы и осадить, и не убить, а простимулировать, чтобы человек рос.

В то же время, Владимир Гаврилович всегда был предельно требовательным, прежде всего к самому себе. Лучше него матчасть никто не знал. То же можно сказать и о знании методик владения различными режимами полета. Умение грамотно диагностировать ситуацию позволяло Владимиру Гавриловичу точно и конкретно указывать на погрешности в действиях летчика. Без его помощи нам бы еще очень долго пришлось искать верный ответ.

Владимир Гаврилович всегда озвучивал нам фразу, которая начиналась так: «Что ты будешь делать, если...?» Этот вопрос прочно врезался мне в сознание. В последующие годы перед очередными вылетами всегда произносил себе эту фразу при подготовке к полетам. Потом уже сам старался мысленно проигрывать предстоящий сценарий и как на него буду реагировать. Это тоже осталось от него на всю жизнь.

Еще одну его уникальную особенность хотелось бы отметить: Владимир Гаврилович был совершенно «рукастым» человеком по жизни. То есть, своими руками мог сделать все, что угодно. Не боялся ничего, во всем стремился дойти до самой сути и познать самому. Когда я говорю о его «рукастости», то имею в виду – на все руки мастер.

Я сам с детства занимался в авиамodelьном, ракетомodelьном, судомodelьном и радио-кружках. Словом, понемногу всем. В автомобиле самостоятельно тоже делал все сам. И вот встречаю инструктора, Героя СССР, летчика-испытателя, в разговоре с которым выясняется, что его любимый автомобиль «Волга». Узнаю, что после покупки очередной машины «Волга», он в своем гараже разбирает ее до молекул, зная досконально все проблемы тогдашнего автопрома. После чего полностью собирает, по ходу устраняя производственный брак, вплоть до балансировки клапанов двигателя по весу.

Летчик-испытатель – по определению инженер. Знать матчасть без инженерного подхода невозможно. Владимир Гаврилович именно таким и был. Знал устройство летательных аппаратов, их агрегатов и механизмов до мельчайших деталей. Такой подход он прививал и нам. Думаю, что это меня уберегло от многих неприятностей в полетах.

Владимир Гаврилович освоил многие виды сварки. Я ему помогал изготавливать сварочный аппарат. Владимир Гаврилович, зная устройство самолета, вычислил, что в системе генерации генератора постоянного тока есть специальные угольные регуляторы напряжения. Вот он придумал, как их приспособить к системе регулирования тока сварочного аппарата постоянного тока. В конце концов, все это он реализовал. Что это фактически изобретение, он об этом не задумывался. Для него важнее было сделать прибор своими руками. Он мне сам признавался: «Мне патент не нужен. Мне нужна сварка вот с такими характеристиками». Обо всех нюансах сварки я узнал непосредственно от Владимира Гавриловича. У него был настолько искренний порыв поделиться собственными знаниями, что зажег и меня.

Его «рукастость» – природное желание во всем покопаться, потрогать руками. Для него сварка была не ради сварки. Он стремился все делать своими руками. Этот процесс приносил ему истинное удовлетворение.



Обдумывая полетное задание... Горький, 1972 год

Часто при личных встречах, неожиданно оживляясь, Владимир Гаврилович говорил: «У меня возникла идея. Хочу с тобой ею поделиться...» Идей было много. Скажу, что под воздействием Владимира Гавриловича и мне пришлось основательно погрузиться в физику. Уточню, это было время 90-х. Так вот, все, что нельзя было купить, он старался сделать своими руками. Трудно представить, что он не мог сделать самостоятельно. В подвальчике его загородного дома разместился целый мини-заводик.

При этом он продолжал летать.

Когда Владимир Гаврилович ушел с летной работы в Летно-исследовательском институте, он пошел на маленькую самолето-строительную фирму ОСКБЭС МАИ с самолетом

МАИ-890 Старшим летчиком-испытателем.

Увлечение малой авиацией пришло к нему еще в 80-е годы. Он регулярно участвовал во всевозможных слетах по этой тематике. Вспоминал множество различных случаев. Вот один из них, когда его машина нырнула в озеро. Ремни были не быстроразъемные. Напарник по кабине сразу вынырнул на поверхность, а Владимир Гаврилович застрял, так как узел на ремне не поддавался. Паники никакой. Он спокойно пытается ремень развязать. И в тот момент, когда узел практически был развязан, напарник ныряет за ним, чтобы его спасти. Хватает за ворот и начинает выдергивать из кабины. Почти развязанный узел снова завязывается. Попытка напарника оказывается безуспешной. Владимир Гаврилович спокойно терпит, пока у «спасителя» кончится воздух и тот от него отстанет. Отстал. После чего Владимир Гаврилович продолжил развязывать узел. На этот раз все получилось. Он благополучно вынырнул на поверхность. Спокойствие и хладнокровие помогли ему выжить. Налицо конкретный пример: принятие решения в запредельной ситуации.

Вообще-то летный стаж у Владимира Гавриловича даже для бывалых летчиков запредельный. Для всех было шоком, что летать можно и в 60 лет, и в 70... Ничего подобного в авиации не было. Кстати, маленькие аппараты оказывались далеко не с маленькими проблемами. Словом, летал он регулярно по полной программе летных испытаний инновационных малых летательных аппаратов различных конструкций, с исполнением демонстрационных полетов высшего пилотажа на всех континентах Земли.

Владимир Гаврилович всегда выступал против немотивированного лихачества в полете. Катапульты не пользовался исключительно из соображений, что из техники нужно сначала выжать максимум возможного. Он умел заблаго-

временно определить возможные аварийные ситуации и вовремя их разрешать.

К примеру, у самолета отказывает один двигатель. Если его мгновенно отключить, то на одном исправном двигателе благополучно можно приземлиться. Если же неисправный двигатель протянуть немного в рабочем режиме, он начнет разрушаться. Что повлечет за собой разрушение и всей конструкции самолета. И вот цена вопроса. Если на самой ранней фазе летчик опознал, что двигатель «взбрыкнул», он его сразу взял и выключил. Эти действия позволяют благополучно завершить полет. Ситуация нештатная, но не безысходная. Если же летчик продолжает работать на двигателе, который начал барахлить, завершить благополучно полет практически невозможно.

Смысл испытательной работы – спровоцировать самолет на какое-то неадекватное поведение, понять, как он себя ведет, отработать, как из этой ситуации выбраться, и подготовить рекомендации создателям конструкции и экипажам.

Владимир Гаврилович абсолютно бескорыстный человек. Открытый в общении. Открытый с людьми. Всего себя отдавал летной работе. Предельно скромный в части личных просьб. Несовременно современный. Наделен беспредельным человеколюбием. Таким он остается в наших сердцах.

Близкие Владимиру Гавриловичу люди вспоминают о нем.

- Стержневой мыслью-целью Владимира Гавриловича Гордиенко всегда было - подчинить технику человеку. Причем сделать это максимально грамотно, путем изучения возможностей этой техники. Для этого испытываются запредельные режимы, определяются ресурсные пороги систем. В этом и заключается работа летчика-испытателя.

Для Владимира Гавриловича, без преувеличения, работа летчиком-испытателем с МИГ-25 было ДЕЛОМ его жизни.



С слушателями Школы летчиков-испытателей. Жуковский, 1986 год



На Ходынке... 1979 год

Знакомство с МиГ-25 В.Гордиенко начал с момента запуска этого самолета в серийное производство, работая на должности летчика-испытателя, а потом Старшего летчика-испытателя завода «Сокол» в Горьком. Да, процесс освоения этой машины был сложным. В процессе сдачи серийных машин военной приемке требовалось высочайшее мастерство летчика-испытателя, чтобы диагностировать причины отказов в работе систем самолета и помогать устранять производственные дефекты.

Подготовка машины к сдаче непроста. Производственно-го брака было много. Его нужно было устранять эффективно. Вот и приходилось Владимиру Гавриловичу быть и руководителем, и психологом одновременно. Надо отдать должное, он умел строить отношения с людьми разного ранга. Поэтому даже самые сложные вопросы решались оперативно и качественно. Он глубоко уважал производственников – мастеров своего дела и много общался с ними по производственным вопросам создания самолета.

За ошибки в небе, как известно, приходилось расплачиваться самой высокой ценой, жизнью летчика и разрушением самого самолета. Поэтому все усилия направлялись на выработку методики безаварийной эксплуатации летательного аппарата. Она отработывалась и на летных историях, которые В.Г.Гордиенко скрупулезно выслушивал от строевых летчиков, эксплуатировавших МиГ-25, а потом их подвергал тщательному анализу на практических полетах с целью выявления причин возникновения каждой аварийной ситуации, анализ включал в себя обязательное ее повторение в реальном испытательном полете. Таким образом, Владимир Гаврилович стремился определить ошибку пилота, приведшую к его гибели, и одновременно найти эффективное решение, позволяющее в будущем сберечь жизнь летчикам, эксплуатирующим эти машины в строю.

Очень многие риски возникают, когда машина находится в запредельных режимах эксплуатации. Работа с флаттером

лишнее тому подтверждение: это когда происходят синхронные колебания, приходящие к резонансу. Резонанс увеличивает амплитуду этих колебаний. Возникает нерасчетная нагрузка на фюзеляж. И самолет просто разрушался в воздухе. Задача для Владимира Гавриловича как раз и заключалась в том, чтобы подловить этот режим и выяснить, чем был спровоцирован флаттер. Для этого самолет приходилось выводить на сверхзвуке на определенный режим. Поработать элеронами, закрылками. То есть совершить с самолетом определенные действия, которые при пиковых режимах эксплуатации самолета могли бы спровоцировать нештатный режим.

В.Гордиенко осуществил целый ряд вылетов на флаттер МиГ-25. Изучалась конструкция обтекания самого фюзеляжа, закрылков, крыльев, всего оперения. Устранялись выявленные недоработки конструкции самолета. Тем самым повышая безопасность эксплуатации этой машины в частях.

Неизвестного ранее с МиГ-25 было достаточно. Дело в том, что истребитель был создан по совершенно новой технологии. Он сам являлся еще и топливным баком. Его уникальная конструкция: сам фюзеляж – топливный бак. Конструкция самой машины была по своей сути революционна. Стандартная техника пилотирования к данной машине была неприменима. Нужно было выработать специализированный подход к ее пилотированию, чтобы избежать опасных качеств этого самолета и сохранить, таким образом, саму машину и жизнь летчику.

В то время МиГ-25 являл собой сверхотрыв в техническом развитии. Летая на скорости, в несколько раз превышающей скорость звука, он достигал невиданных высот полета, на которые не мог подняться ни один иностранный истребитель. Это делало МиГ-25 недостижимым для огневых средств противника. Наш МиГ был неуязвим. Владимир Гаврилович выполнял по заданию Правительства полеты на МиГ-25 над Тель-Авивом с фотоаппаратурой. Это была своеобразная демонстрация силы СССР, после которой израильтяне стали значительно сговорчивей на последующих переговорах по прекращению военных действий с соседями в войне 1972 года.

Эксплуатировать самолет можно по-разному. И это «по-разному» влияет на органы и сердце техники. Основная задача летчика – не навредить сердцу этой техники. Другими словами, ее можно использовать, а можно насиловать. Владимир Гаврилович был противником любого насилия над техникой. Насилие должно быть осознанным. То есть нужно очень глубоко знать технику. У него отношение к ней было как к живому организму. Эксплуатация любого технического средства им воспринималось в формате максимально бережного к ней отношения. Для этого нужно понимать, как агрегат устроен и как работает. К примеру, в развороте работает гидросилитель закрылка. Вы бы додумались вспоминать о его наличии, вводя самолет в разворот? А у Владимира Гавриловича цепочка мысли возникала именно в этом. Угол разворота и длина разворота влияет на этот элемент, который испытывает дополнительную нагрузку и снижает ресурс работоспособности. Его алгоритм мышления направлен на то, чтобы не нагружать излишне этот элемент. К любой технике у Владимира Гавриловича был именно такой подход. Его цель – максимально долго



Владимир Гаврилович почти до 80 лет еще поднимал в воздух и испытывал самолёты ОСКБЭС МАИ

сохранить технику в работоспособном состоянии, при этом эффективно используя и ее технические качества.

Владимир Гаврилович – Учитель с большой буквы. Он стремился ни при каких обстоятельствах не вводить в панику людей личным состоянием. Подавать всегда пример самообладания, самосохранения в запредельно критических ситуациях. Это позволяло получать максимальную отдачу от людей. И не вводить их в состояние стопора. Это стиль работы Владимира Гавриловича. Быть максимально хладнокровным, спокойным и без надрыва реагировать на самые сложные ситуации - это отличительная черта Владимира Гавриловича, что вызывает неподдельное к нему ответное уважение всех специалистов в летной работе. На самом деле многого стоит подобный стиль общения с коллегами и собратьями по делу.

... Такое ощущение, что он и сейчас поднимается в небо, ставшее теперь его вечным домом. Он всегда был настоящим романтиком неба, без которого просто не представлял своей жизни. А романтика бесследно не исчезает. Этот источник благородных дел Владимира Гордиенко на многие лета будет питать живительной энергией последующие поколения летчиков-испытателей, мы в этом уверены...



НАША СПРАВКА:

Владимир Гаврилович Гордиенко родился 12 ноября 1934 года в Киеве в семье военнослужащего. Получил среднее образование. В 1952 году он был призван на службу в Советскую Армию. В 1954 году Гордиенко окончил Черниговское военное авиационное училище лётчиков, в 1962 году - школу лётчиков-испытателей. В 1962-1977гг. был лётчиком-испытателем Горьковского авиационного завода.

Участвовал в испытаниях серийных самолётов «МиГ-21», «МиГ-25», а также их различных модификаций.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 26 апреля 1971 года за «мужество и отвагу, проявленные при испытании новой авиационной техники» был удостоен высокого звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда» за номером 11397. Заслуженный лётчик-испытатель СССР (1977).

В 1977-1990гг. был лётчиком-испытателем Лётно-исследовательского института имени Громова, в 1985–1986 годах был заместителем начальника Школы лётчиков-испытателей по лётной части. Участвовал в проведении ряда испытательных работ на самолётах, в том числе на «Су-27К» и самолётах вертикального взлёта и посадки. В 1990 году в звании полковника Гордиенко был уволен в запас.

С 1992 года полковник авиации в запасе В.Г.Гордиенко - шеф-пилот АО «Авиатика», КБ Московского авиационного института (ОСКБЭС). Владимир Гаврилович проводил испытания большинства ЛА разработки КБ: Авиатика-МАИ-890, –890А, –910, –920, МАИ-223, –205 и др. Свою испытательскую карьеру Владимир Гаврилович завершил в 2012 году в возрасте 77 лет, подняв в воздух новую модификацию самолёта «Китёнок» МАИ-223М.

Проживал в Москве.

Скончался 3 июля 2014 года.

Похоронен на Федеральном военном мемориальном кладбище в Мытищах.

Он был неисправимым романтиком неба!

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

(К 100-летию со дня рождения Сергея Алексеевича Гаврилова)



В замечательной плеяде выдающихся конструкторов авиационных двигателей XX столетия видное место занимает Сергей Алексеевич Гаврилов – Главный конструктор Уфимского опытно-конструкторского бюро (в настоящее время ОАО «Научно-производственное предприятие «Мотор»), Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной

премии СССР, Заслуженный деятель науки и техники, доктор технических наук, профессор.

Сергей Алексеевич Гаврилов родился 20 сентября 1914 года в г. Иваново-Вознесенске Владимирской губернии. Свою трудовую деятельность в авиационной промышленности начал в 1934 году после окончания Рыбинского авиационного техникума техником-конструктором серийно-конструкторского бюро (СКБ) на авиадвигательном заводе №26 (г. Рыбинск). В 1940 году С.А. Гаврилов закончил с отличием вечернее отделение Рыбинского авиационного института и был переведён на должность инженера-конструктора СКБ. В 1941 году вместе с Рыбинским заводом эвакуирован в г. Уфу и назначен руководителем конструкторской группы СКБ Уфимского моторостроительного завода № 26, в 1943 году стал заместителем начальника, а затем – начальником СКБ завода.

В 1945 году С.А. Гаврилов принимал непосредственное участие в разработке чертежей реактивного двигателя РД-10А, созданного на базе трофейного двигателя ЮМО-004, и его конструкторском сопровождении в производстве с 1946 по 1949 год.

С 1949 по 1955 год С.А. Гаврилов возглавлял на заводе работы по конструкторскому обеспечению производства авиадвигателей РД-45Ф, ВК-1 и ВК-1А, совмещая должности заместителя главного конструктора и начальника СКО. Труд С.А. Гаврилова был отмечен высокими государственными наградами: орден «Знак почёта» (1943 г.), орден «Отечественной войны II степени» (1945 г.), медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» (1946 г.).

Эти годы стали этапом становления С.А. Гаврилова как конструктора авиационных двигателей, умудренного опытом руководящей работы. Он получил уникальную возможность вхождения в конструкторскую специальность в военный период, когда ставились и в чрезвычайно сжатые сроки решались задачи создания новых двигателей и их модификаций, проводились интенсивные работы по улучшению конструкции

двигателей и повышению их эксплуатационной надёжности. Много времени он уделял работе с механическими и сборочными цехами испытательной станции. Одним из основных приобретений этого жизненного периода стал рост его творческого потенциала, напрямую связанный с общением с выдающимися конструкторами В.Я.Климовым и Н.Д.Кузнецовым. Двадцатилетний опыт конструкторской и организационной работы в авиадвигателестроении, полученный в период завершения эры поршневых двигателей и начала расцвета новой турбореактивной техники, стал стартовой площадкой, предопределившей судьбу будущего главного конструктора.

В 1955 году Уфимскому моторостроительному заводу было поручено организовать серийный выпуск турбореактивного двигателя РД-9Б, созданного под руководством Генерального конструктора, академика А.А. Микулина для первого советского серийного сверхзвукового истребителя МиГ-19.

Для решения масштабных задач по повышению надёжности и ресурса этого двигателя, создания на его базе ряда модификаций Приказом министра авиационной промышленности СССР от 26 сентября 1955 года № 638 (на основании постановления Совета Министров СССР от 12 августа 1955 года № 1510-845) на заводе № 26 было создано опытно-конструкторское бюро «ОКБ – 26» (в настоящее время ОАО «НПП «Мотор»). В отличие от ограниченных возможностей СКО, приказ Министра предусматривал создание не только конструкторского отдела, но и организацию собственной экспериментально-исследовательской и производственной базы. Руководство ОКБ-26 было возложено на Сергея Алексеевича Гаврилова (в ранге заместителя главного конструктора).

Успешное решение всего комплекса проблем, возникших по организации деятельности ОКБ, во многом зависело от опыта, понимания масштаба поставленных задач, делового подхода и воли руководителей, на которых было возложено простое дело формирования предприятия. Именно такие качества в полной мере проявили директор Уфимского моторостроительного завода №26 Михаил Алексеевич Ферин и заместитель главного конструктора Сергей Алексеевич Гаврилов.

С.А.Гаврилов ко времени образования предприятия стал на заводе наиболее профессионально подготовленным специалистом, обладающим в должной мере опытом конструкторской и организационной работы. Отличающийся исключительной ответственностью за порученное дело, чрезвычайно высокой требовательностью к себе и подчинённым работникам, Сергей Алексеевич проявил при становлении ОКБ свой незаурядный организаторский дар, позволивший оперативно сформировать основные службы создаваемого предприятия при одновременном развитии работ по конструкторскому обеспечению серийного производства двигателя РД-9Б и созданию его модификаций.

С начала своего образования в деятельности ОКБ сформировались два основных направления по проектированию, доводке двигателей и сопровождению их серийного производства:



М.А. Ферин, С.А. Гаврилов и первый секретарь обкома М.Ш. Шакиров в президиуме торжественного собрания. 1976 г.

– пилотируемых боевых самолетов А.И. Микояна, А.С. Яковлева, П.О. Сухого;

– беспилотных летательных аппаратов (БЛА) С.А. Лавочкина, А.Н. Туполева, Г.М. Бериева, А.Я. Березняка, крылатых ракет В.Н. Челомея – это направление определило задания ОКБ на десятилетия вперед.

В числе первых маршевых двигателей для крылатых ракет были КРД-9 и М-9ФК. Дальнейшим развитием этих работ стали двигатели КРД-26, КРДД-26 и КРДФ-26. После принятия на вооружение ракетных комплексов с этими двигателями, показавшими высокую эффективность, многие участники разработок были отмечены высокими государственными наградами. Орденом Трудового Красного Знамени был награжден С.А. Гаврилов (1957 г.).

Будучи в период 1956-61 гг. заместителем Главного конструктора, а с 1961 г. - первым заместителем Главного конструктора, С.А. Гаврилов проводил большую и сложную работу по решению вопросов увязки систем модифицируемых двигателей и самолетов, организации совместных работ по повышению эксплуатационной надежности двигателей. Его творческий вклад был отмечен государственной наградой - орденом Трудового Красного Знамени (1959 г.).

Главным конструктором С.А. Гаврилова назначили в 1962 году. К этому времени в ОКБ Генерального конструктора, академика А.А. Микулина был создан двухвальный турбореактивный двигатель с форсажной камерой Р11Ф-300 – один из лучших в мире двигателей второго поколения.

Высокие боевые качества самолетов нового поколения МиГ-21 и Су-15 в значительной мере были обеспечены техническими характеристиками двигателя Р11Ф-300. Самолеты с данным двигателем в больших количествах были востребованы ВВС. В год назначения С.А. Гаврилова Главным конструктором его ОКБ было поручено конструкторское сопровождение серийного производства Р11Ф-300 на Уфимском моторостроительном заводе.

Развернулась напряженная работа коллективов ОКБ и моторостроителей по освоению и доводке двигателя, снижению трудоемкости его изготовления, повышению надежности и ресурса. В результате целенаправленной совместной работы коллектив ОКБ в период 1962-65 гг. обеспечил конструкторское сопровождение серийного производства двигателя Р11Ф-300 и его модификаций Р11Ф2-300, Р11Ф2С-300.

Творческий вклад Главного конструктора С.А. Гаврилова был отмечен государственной наградой – орденом Трудового Красного Знамени (1963 г.).

Одним из приоритетных направлений деятельности Главного конструктора была постоянная целенаправленная работа по расширению сферы применения созданных в ОКБ двигателей для различных летательных аппаратов, по унификации двигателей и основных узлов. Плодотворная деятельность ОКБ и его Главного конструктора по созданию новых и совершенствованию серийных двигателей постоянно находилась под пристальным вниманием правительства. Итоги успешного выполнения заданий по двигателям боевой авиации и ракетной технике были отмечены в 1971г. наградением большого числа работников ОКБ, С.А.Гаврилов был награжден орденом Ленина.

Кардинальное улучшение боевых летно-технических характеристик самолетов МиГ-21 и Су-15 было обеспечено за счет установки на них разработанных под руководством С.А.Гаврилова в период 1965...72г.г. высокофорсированных двигателей Р13-300, Р13Ф-300 и Р25-300.

К слагаемым успеха деятельности С.А.Гаврилова на посту Главного конструктора, особенно в период создания двигателей семейства Р13-300 и новых изделий для крылатых ракет В.Н.Челомея, бесспорно относится его кропотливая работа по формированию коллектива конструкторского отдела, в котором удалось сплотить опыт ветеранов, уже работавших с реактивными двигателями первого поколения, с энтузиазмом и хорошей теоретической подготовленностью молодых конструкторов. Достижения ОКБ и его Главного конструктора в создании двигателей Р13-300, Р13Ф-300, Р25-300 имели большое государственное значение, свидетельством которого стало награждение орденами и медалями большой группы специалистов предприятия и присвоение высокого звания Героя Социалистического Труда Главному конструктору С.А.Гаврилову с вручением ордена Ленина (1975 г.).

Всего за время серийного производства на Уфимском моторостроительном заводе было выпущено порядка 15000 этих двигателей, из них 6000 двигателей Р25-300 – такие серии в мировой практике единичны. Многочисленные научные исследования, конструкторские решения и изобретения коллектива ОКБ под руководством С.А.Гаврилова, выполненные в ходе создания и доводки двигателей, получили признание и широкое применение в отрасли авиадвигателестроения.



На авиационной выставке: (справа налево) А.М. Лялька, С.А. Гаврилов, С.М. Шляхтенко, В.А. Лотарев

В 1964 году ОКБ приступило к разработке изделия «97» для крылатой ракеты нового поколения комплекса «Базальт». Параметры траектории новой ракеты с чрезвычайно высоким уровнем температуры и давления воздуха на входе в изделие поставили перед ОКБ совершенно новые, неизмеримо более сложные проблемы реализации в конструкции изделия высоких параметров цикла и его доводки.

Завершение работ над изделием и крылатой ракетой, успешное проведение в 1975 году Госиспытания и передача изделия в серию было по достоинству оценено. Главному конструктору изделия «97» С.А. Гаврилову было присвоено звание Лауреата Государственной премии СССР; высокие государственные награды были вручены большому числу работников ОКБ.

В 1970 году, параллельно с разработкой двигателей Р13Ф-300 и Р25-300, ОКБ приступило к работе над изделием «21» для крылатой ракеты комплекса «Гранит», эксплуатирующегося в еще более жестких условиях, чем изделие «97». Возникшие в ходе разработки сложнейшие научно-технические проблемы, обусловленные особыми требованиями к условиям его применения, были успешно решены, и изделие прошло Госиспытания в 1981 году.

Ярким примером проведения в жизнь концепции Главного конструктора по максимально возможному использованию отработанной серийной конструкции при разработке двигателей для новых летательных аппаратов является создание двигателя Р95Ш. С.А. Гаврилов предложил для разрабатываемого в ОКБ П.О. Сухого штурмовика бесфорсажный вариант двигателя Р13-300 с взлетной тягой 4100 кг. Двигатель Р95Ш с нерегулируемым реактивным соплом обеспечил самолету необходимые эксплуатационные свойства. В апреле 1978 г. двигатель Р95Ш прошел Госиспытания и был передан в серийное производство.

Конструкторская деятельность С.А. Гаврилова, сопряженная с постоянным решением сложнейших вопросов проектирования, доводки серийного производства, эксплуатации,

органично включала в себя привлечение к их решению ученых отраслевых институтов, институтов Академии наук СССР. Постоянный творческий контакт у Главного конструктора, как заведующего кафедрой «Авиационные двигатели», был с профессорско-преподавательским составом Уфимского авиационного института, исследовательские лаборатории которого подключались к решению различных задач тематики предприятия. Результатом творческой деятельности Главного конструктора стала защита в ученом Совете ЦИАМ вначале кандидатской, а несколько позже (1978 г.) докторской диссертации, обобщившей научные результаты, полученные при создании семейства двигателей Р13-300, Р13Ф-300, Р25-300.

Ярчайшим примером творческого подхода к созданию новейших образцов авиационных двигателей является разработка (начало 1977 г.) изделия «93» для крылатой ракеты комплекса «Метеорит» морского и воздушного базирования. Многие конструкторские решения, заложенные и реализованные в этом проекте, значительно опередили время и не воспроизведены конкурентами до настоящего времени. Доводка изделия была завершена коллективом ОКБ (ГСИ в 1989 г.) уже после ухода из жизни С.А. Гаврилова 21 мая 1983 года.

На посту Главного конструктора Сергей Алексеевич проработал больше 20 лет. Под его руководством коллективом ОКБ были спроектированы, изготовлены опытные образцы и прошли доводку 22 двигателя, из которых 14 выпускались серийно на Уфимском моторостроительном заводе (ныне ОАО «УМПО»). Эти авиационные двигатели для истребительной и штурмовой авиации, крылатых ракет ударных комплексов морского и воздушного базирования продолжают и сегодня нести боевое дежурство, обеспечивая безопасность нашей Родины.

Выдающийся авиаконструктор, ученый, системный организатор и мудрый учитель, он создал большой квалифицированный творческий коллектив, способный проектировать и доводить самые сложные авиационные и ракетные двигатели. Это наследие передается в коллективе ОКБ от поколения к поколению и является лучшей памятью своему Создателю.



Первые сотрудники конструкторского отдела и отдела внешних испытаний ОКБ-26МАИ. В первом ряду в центре: С.А. Гаврилов, А.А. Рыжов (фото 1980 г.)

ВУЗПРОМЭКСПО

российская наука — основа индустриализации
ежегодная национальная выставка-форум



в выставочном комплексе Гостиный двор

29-30
сентября
2014

Вузы

**Промышленные
предприятия**

**Инжиниринговые
центры**

**Институты
развития**

**Инновационные
территориальные
кластеры**

**Технологические
платформы**



Организаторы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Стратегические партнеры



РОСАТОМ



Ростех

Дирекция
выставки-форума



Маркетинговый
партнёр

SIEMENS



3-ий Кадашевский пер., д.6, стр.2
Москва 115035, Россия

Телефон: +7 (495) 989-73-76 (доб. 302)

Официальный сайт мероприятия: www.vuzpromexpo.ru

Военно-воздушные силы Российской Федерации

Максимилиан Борисович Саукке

Серьезной проблемой авиации оставалась проблема спасения летчика в случае аварии аппарата в воздухе. Русский поручик запаса, талантливый актер и конструктор-любитель Глеб Евгеньевич Котельников (18.01.1872 – 22.11.1944) был потрясен гибелью летчика Л.М. Мацевича в 1910 году. Эта трагедия послужила толчком для начала его работы в том же 1910 году по созданию парашюта. Уже в 1911 году Г.Е. Котельников подал заявку на свое изобретение, но патента в России не получил. В следующем,



Поручик Г.Е. Котельников

1912 году, 20 марта он получил патент за № 438 612 во Франции(!) – за свое изобретение – ранцевый парашют РК-1 (Русский Котельникова – модель первая). Однако в России в то время производство парашютов налажено не было...

Незадолго до начала первой мировой войны Главное военно-техническое управление вспомнило о парашюте Г.Е. Котельникова. К изобретателю обратились с предложением принять участие в изготовлении 70-ти ранцевых парашютов, и в августе 1914 года заказ был выполнен. Перед отправкой в авиационные отряды парашюты проверялись сбрасыванием сначала с привязного аэростата, затем – с дирижабля «Ястреб», и – с самолета «Илья Муромец». Спасательные ранцы были распределены между отрядами дирижаблистов и экипажами тяжелых бомбардировщиков «Илья Муромец». Однако парашюты не использовались, так как среди авиа-

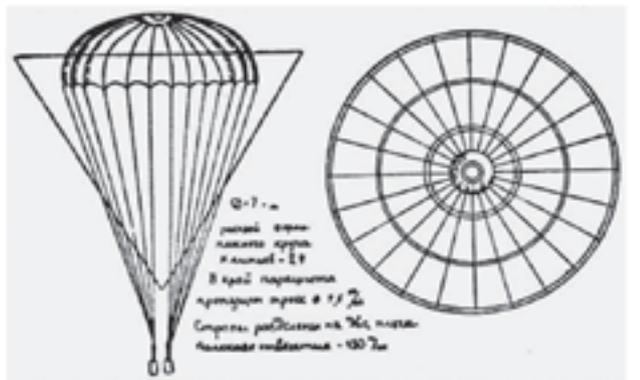


Схема парашюта РК-1



Г.Е. Котельников с парашютом РК-1

был мобилизован в автомобильные войска, воевал; потом были революция и гражданская война. В 20-е годы Г.Е. Котельников вернулся к работам по совершенствованию модели парашюта РК-1. В 1923 году была создана модель парашюта РК-2. В 1926 году Котельников подарил СССР все свои парашютные патенты, отказавшись от вознаграждения... Глеб Евгеньевич посвятил любимому делу всю свою жизнь.

Как уже отмечалось выше, к началу второго десятилетия 20-го века в Европе разгорелось скрытое жесткое соперничество между крупными государствами за рынки сбыта, подчинение себе новых территорий (в первую очередь, богатых полезными ископаемыми) и т. д. 28 июня 1914 года в городе Сараево сербскими националистами был убит австрийский престолонаследник. Это стало поводом для начала военных действий между двумя противоборствующими блоками: Германией, Австро-Венгрией и Италией – с одной стороны – и Францией, Англией и

торов не была проведена работа по обучению прыжкам с парашютом... А военное начальство закупило во Франции 200 парашютов системы Жюкмесса. Интересно отметить, что в Москве в 1918 году была создана «Летучая лаборатория», научным руководителем которой был назначен Н.Е. Жуковский. В Лаборатории произвели сравнительное исследование систем двух парашютов – Жюкмесса и Котельникова. Вывод был однозначный: отечественный ранцевый парашют превосходит французский... Глеб Евгеньевич



Марка, посвященная 100-летию испытания ранцевого парашюта: «100 лет испытанию ранцевого парашюта. Г.Е. КОТЕЛЬНИКОВ. РОССИЯ».



Значок, посвященный 140-летию со дня рождения изобретателя ранцевого парашюта Г.Е. Котельникова: «140 лет со дня рождения. КОТЕЛЬНИКОВ Г.Е. 1872-1944»

Россией – с другой (России Германия объявила войну 1-го августа 1914 года). Впоследствии к этим блокам присоединялись государства не только Европы, но и за ее пределами. С вступлением в войну Японии, впоследствии США и Китая, война стала в полном смысле мировой. Но это была не только первая мировая война с привычным театром действий – сушей и морем – но и первая мировая война в воздушном океане. Боевые задачи, ставившиеся перед авиацией, постоянно расширялись. Первая состояла в том, чтобы корректировать огонь наших батарей и производить разведку. Вторая задача состояла в том, чтобы не допустить врага производить разведку и корректировать огонь своих батарей по нашим позициям; кроме того, наши самолеты охраняли тихоходные машины, идущие в тыл врага с целью разведки. Так зарождалась истребительная авиация. Кроме того, летчики часто брали на борт легкие бомбы, которые сбрасывались на позиции противника вручную.

Следует напомнить, что только в России к началу войны имелись воздушные корабли, впоследствии модернизированные под задачи тяжелой бомбардировочной авиации. Это были самолеты, созданные И.И. Сикорским



Воздушный корабль «Илья Муромец»

3) Въ составе эскадры содержать 10 экипажей воздушных кораблей, причём на них распространяются все отпуска, присвоенные авиационным отрядам, и табель денежных отпусков командам аэроплановъ «Илья Муромецъ»,

В ы с о ч а й ш е утвержденныя 4 декабря 1914 года.

4) Начальнымъ срокомъ введенія упомянутаго въ пункте 2-мъ временнаго штата эскадры воздушных кораблей считать 1 апреля 1915 года.

Подписаль:

Генераль-Ад(?) НИКОЛАЙ»

Самолеты «Илья Муромец» эксплуатировались на лыжном, колесном и поплавковом шасси:



«Илья Муромец» на лыжном шасси. Санкт-Петербург, зима 1913-1914 годов.



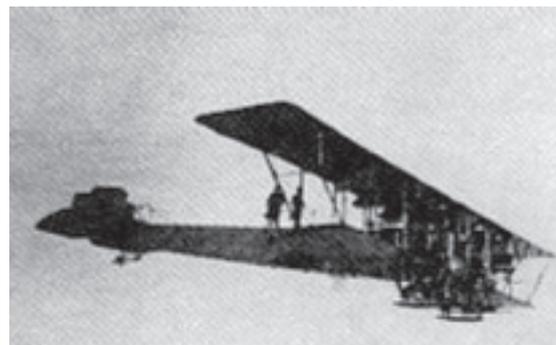
Шидловский Михаил Владимирович (1856-1918)

на Русско-Балтийском вагонном заводе – корабли «Илья Муромец». В 1914 году (10 декабря) Николаем II было утверждено решение о создании Эскадры военных воздушных кораблей под командованием генерал-майора М.В. Шидловского (до этого – председателя совета акционеров РБВЗ). 20-го апреля 1915 года «решение о создании Эскадры» было закреплено приказом № 291, в котором говорилось: «Предписываю на время военныхъ действий:

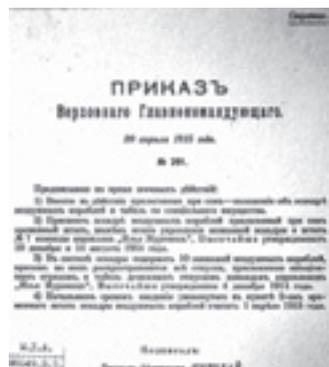
1) Ввести в действе прилагаемые при семъ – положеніе объ эскадре воздушныхъ кораблей и табель ея спеціального имущества.

2) Присвоить эскадре воздушныхъ кораблей прилагаемый при семъ временный штатъ, взамен штата.... (?) названной эскадры и штата №7 команды аэроплана «Илья Муромецъ»,

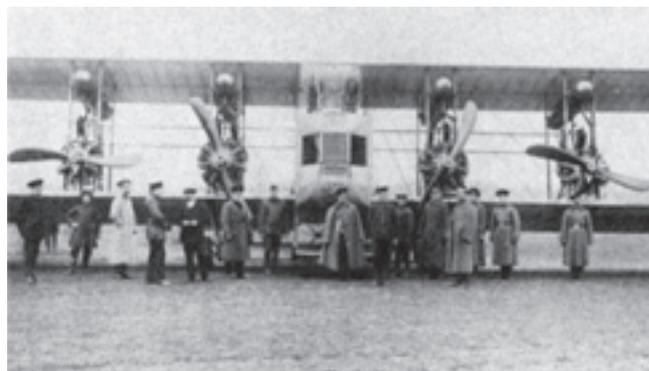
В ы с о ч а й ш е утвержденныхъ 10 декабря и 14 августа 1914 года.



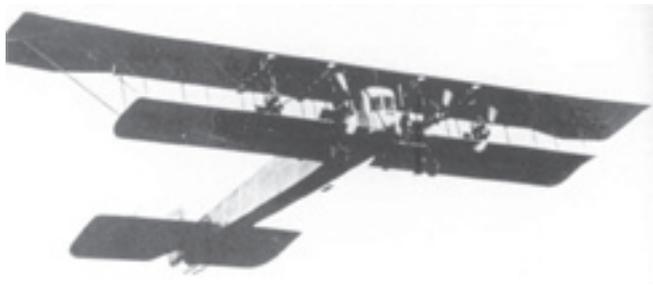
«Илья Муромец» на лыжном шасси садится на Корпусном аэродроме в Санкт-Петербурге, февраль 1914 г.



Приказ Верховнаго Главнокомандующаго от 20 апреля 1915 года № 291



«Илья Муромец» в Петрограде вскоре после начала Первой мировой войны.



«Илья Муромец Киевский»; принят военным ведомством в августе 1914 года. Было построено еще три аналогичных самолета.



Воздушный корабль «Илья Муромец».



«Илья Муромец» на аэродроме в Старой Яблоне в январе 1915 г.

К 1915 году на «Муромцах» была установлена огневая точка, обеспечивающая защиту верхней полусферы. В 1916 году появились стрелковые точки в носовой и хвостовой частях фюзеляжа. К 1917 году на ряде «Муромцев» было установлено восемь стрелковых точек, при которых достигался полный «шаровой» обстрел. Это было сделано впервые в мировой практике.



Гидросамолет «Илья Муромец» на Балтике; до 1917 года оставался самым большим гидросамолетом в мире; был принят военным ведомством.



«Илья Муромец» с подвешенной бомбой в 25 пудов (1915г.)

Воздушные корабли «Илья Муромец» использовали бомбы весом от 10 (или 25 фунтов) до одного (или двух) пудов при внутренней подвеске, сделанной впервые в мире в нашей стране. Первоначально бомбы сбрасывались вручную. Впоследствии – с применением вертикальных шкафов-кассет для залпового сброса. В 1916г. для этих целей был сконструирован и впервые в мире применен на практике электросбрасыватель. При подвеске бомб снаружи обычно использовались бомбы весом в 5, 10, 15 пудов. Со временем возникла необходимость прицельного бомбометания. Разработка принципов прицельного бомбометания и первых приборов для ее осуществления проводилась под руководством Александра Николаевича Журавченко (1884-1964гг, артиллерийского офицера, впоследствии летчика Эскадры «Илья Муромец») в сотрудничестве с другими артиллеристами и командиром корабля №5 Глебом Васильевичем Алехновичем (1886-1918гг). Постройка самолетов «Илья Муромец» закончилась в 1918 году. «В истории русского самолетостроения, – как отмечает В.Б. Шавров, – «Муромцы» являются одной из наиболее ярких страниц и предметом нашей законной гордости. Они были самобытны и их создание есть приоритет нашей страны в области конструкций больших самолетов, их вооружения, оборудования и военного применения».



Два значка «Самолет И.И. Сикорского «Илья Муромец»»

Мы считаем весь состав ВВС – героями. Не имея возможности описать боевую жизнь всех участников воздушных боев, мы остановились на кратких биографиях тех летчиков, которые оставили наиболее глубокий след в нашей душе.

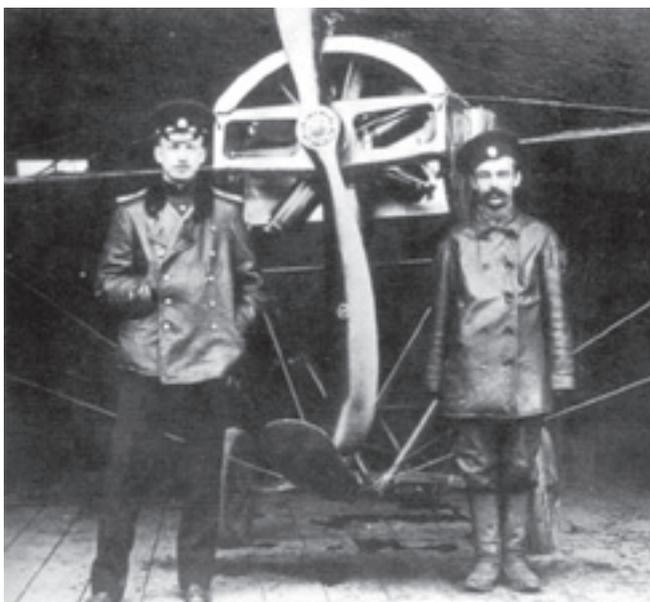


**НЕСТЕРОВ ПЕТР НИКОЛАЕВИЧ
(15.02.1887 – 26.08.1914)**

«За короткий период своего участия в войне П.Н. Нестеров совершил всего 7-мь боевых вылетов и одержал всего одну воздушную победу. Однако вклад Нестерова в развитие отечественной военной авиации столь высок, что обойти его имя невозможно».

В 1887 году, 15 февраля, в Нижнем Новгороде в семье офицера-воспитателя кадетского корпуса родился Петр Николаевич Нестеров. Он был третьим ребенком, всего же в семье было четверо детей. С 1897г. по 1904г. Петр Нестеров учился в Нижегородском кадетском корпусе, где ему была дана следующая характеристика: «Кадет 7 класса Нестеров... обладает острым умом, любит математику, физику, черчение. Чрезвычайно настойчив в принятых решениях, проявляет динамический нрав... Кадет Петр Нестеров – безукоризненный тип будущего офицера с ослепительно выраженными моральными качествами и храбростью, могущего увлечь за собой своих подчиненных в бою». С 1904 по 1906гг. Нестеров учился в Михайловском артиллерийском училище, после которого служил до 1909г. в 9-й Восточно-Сибирской стрелковой артиллерийской бригаде (г. Владивосток), из которой он на год был прикомандирован к воздухоплавательной роте под Владивостоком. Любовь к небу зародилась здесь, и в октябре 1911 г. П.Н. Нестеров зачислился в Офицерскую воздухоплавательную школу.

Затем, в конце августа 1912г., он был зачислен в Гатчинскую авиационную школу, где получил сначала звание пилота-авиатора, затем – звание военного летчика. С октября 1912г. по февраль 1913г. Нестеров в Варшаве тренировался на аппарате «Ньюпор», т.к. именно эти машины закупались военным ведомством. В характеристике от января 1913г. было написано: «Пётр Нестеров



П.Н. Нестеров со своим механиком Нелидовым на фоне «Ньюпора-IV»

– лётчик выдающийся. Технически подготовлен отлично. Энергичный и дисциплинированный. Нравственные качества очень хорошие». Н.П. Нестеровым была написана работа о «Взаимодействии руля глубины и направления при значительных углах крена», в которой было впервые показано, что «во время выполнения виражей с креном больше 45 градусов происходит изменение в работе руля: руль высоты выполняет функции руля направления, а руль направления – руля высоты».

Весной 1913 г. П.Н. Нестеров был назначен на должность исполняющего обязанности начальника XI корпусного авиационного отряда в Киеве, где им было введено «обучение полётам с глубокими виражами и посадка с отключенным двигателем на заранее намеченную площадку». А в июле этого же года Петр Николаевич проводил, впервые в российской армии, опыты по совместной работе авиации с артиллерией, в августе – впервые в истории авиации выполнял групповой перелет Киев - Остёр - Нежин – Киев (10-11 августа). И, наконец, 27 августа 1913 года П.Н. Нестеров **впервые в истории авиации совершил «мертвую петлю», ныне носящую его имя.**

«Протокол

27 Августа 1913 г., в шесть часов десять минут вечера поручик Нестеров, поднявшись на «Ньюпоре» на высоту 1000 метров, остановив мотор, начал планировать почти вертикально вниз. На высоте 600-800 метров от поверхности земли летчик включил мотор, выровнял рулем глубины аэроплан, поставил его носом кверху, повернул на спину и, опять переведя в вертикальное положение носом вниз и замкнув таким образом кривую в вертикальной плоскости, выключил мотор и нормальным планирующим спуском аттерировал на стартовой площадке того же Сырецкого военного аэродрома. Весь поворот в вертикальной плоскости проведен без перегибов плавной кривой в течение 6-8 секунд.

Командир 3-й авиационной роты подполковник Боресков

*Спортивный комиссар ИВАК при Киевском Обществе Воздухоплавания, военный летчик штабс-капитан Орлов
Военный летчик поручик Есипов»*

Через три дня, 31 августа, П.Н. Нестеров был произведен в чин штабс-капитана. С сентября по май 1914 года он участвовал в маневрах войск Киевского военного округа, проводил ночные полеты с прожектором, совершал перелеты в Севастополь и Гатчину. 10 февраля 1914 года Киевское Общество воздухоплавания присудило Нестерову золотую медаль Общества за научную разработку вопроса о глубоких кренах и за осуществленную им «мертвую петлю». Позже Киевское городское руководство от лица города вручило пилоту-новатору памятный золотой жетон, с которым Пётр Николаевич никогда не расставался. 13 мая 1914 года советом Киевского общества воздухоплавания была оглашена справка, устанавливающая приоритет Нестерова в совершении петли; кроме того, научно-технический комитет Киевского общества воздухоплавания дал следующий отзыв:

«Отзыв научно-технического комитета Киевского общества воздухоплавания о значении для авиации «мертвой петли», совершенной 27 августа 1913 года на

Сырецком военном аэродроме действительным членом КОВ военным летчиком П. Н. Нестеровым.

Современный аэроплан далек от того совершенства, чтобы на нем можно было летать при всяких атмосферных условиях, и не заключает в своей конструкции достаточно надежных средств для сохранения устойчивости. Поэтому во время полета большую роль играет точное знание приемов пилотажа и уверенность летчика в возможности управления аэропланом при всяких положениях последнего в воздухе. Такая уверенность возможна только в том случае, когда авиатор имеет в руках хорошо испытанные приемы управления. До полета же г. Нестерова 27 августа 1913 года вопрос об управлении аэропланом при вертикальных положениях носом кверху оставался открытым; многие даже сомневались в возможности решения его.

Естественно, что, оказавшись в этом положении, летчики теряли самообладание и были вследствие этого заранее обречены на гибель.

«Мертвая петля» г. Нестерова доказала, что из большинства опасных положений аэроплана в воздухе можно выйти благополучно, при достаточном хладнокровии и умении. Предоставляя в распоряжение летчиков удачно испытанные приемы управления аэропланом при вертикальных кренах, произведенный опыт способствовал значительному усовершенствованию приемов пилотажа, одного из надежнейших средств достижения наибольшей безопасности полета при современных условиях авиации.

Совершение этого опасного опыта требовало многочисленных подготовительных полетов и основательного знакомства с теорией. Удачный исход его доказывает, что летчиком заранее были теоретически изучены и рассчитаны на основании данных, добытых при предварительных полетах, все движения рулями в каждый момент перемещения аэроплана по кривой в вертикальной плоскости.

Совершенный при таких обстоятельствах, этот опыт имеет громадное практическое значение и является ценным вкладом в науку.

Председатель генерал-майор Вербицкий

Секретарь Научно-технического комитета, пилот-авиатор И. Родзевич».

Известный французский авиатор А. Пегу, также совершивший «мертвую петлю», публично признал первенство Нестерова.

Петр Нестеров был человеком реального мира, трезвой оценки окружающей обстановки. Еще задолго до начала войны он говорил: «Нет, помяните мои слова, как только начнется война, начнутся и бои в воздухе. Нужно предусмотреть, чтобы у летчиков было с собой оружие. А пока его нет, что вы скажете о том, чтобы толкнуть вражеский самолет колесами своего шасси? Я над этим вопросом очень даже думаю...»

С началом первой мировой войны 11-й корпусной авиационный отряд П.Н. Нестерова отправляют на Юго-Западный фронт для обслуживания 3-й армии. Проводя воздушную разведку, он одним из первых в России осуществил бомбардировку. 26-го августа П.Н. Нестеров поднял

в воздух легкий самолет «Моран-Ж», на котором начал преследование австрийского разведчика – тяжелого аэроплана «Альбатрос». Австрийский самолет неоднократно появлялся над позициями русских (недалеко от Львова). Увидев машину противника, австрийцы пытались уйти, однако скорость «Морана-Ж» была больше; Нестеров настиг «Альбатроса», поднялся над ним и пошел на таран. И русский, и австрийский самолеты разбились. Летчики погибли. Но надо помнить, что в задачу П.Н.Нестерова не входило уничтожение самолета противника ценой собственной жизни. В «Акте расследования по обстоятельствам геройской кончины начальника 11-го корпусного авиационного отряда штабс-капитана Нестерова» было сказано: «Штабс-капитан Нестеров уже давно выражал мнение, что является возможным сбить неприятельский воздушный аппарат ударами сверху колёсами собственной машины по поддерживающим поверхностям неприятельского аппарата, причем допускал возможность благополучного исхода для таранящего лётчика».

Похоронили Петра Николаевича Нестерова 31 августа 1914 года в Киеве. Петр Николаевич Нестеров был кавалером орденов Святой Анны III степени и Святого Станислава III степени. Посмертно награждён орденом Святого Георгия IV степени (25.1.1915).



Один из памятных жетонов, посвященных подвигу П.Н. Нестерова: «Подвигъ російскаго авіатора капитана П.Н. Нестерова 26го августа 1914г».



Медаль, выпущенная товарищами Н.П. Нестерова для сбора пожертвований на памятник герою: Avers: погрудное изображение П.Н. Нестерова; вокруг головы надпись: «Капитанъ Петръ Никол. Нестеровъ». Revers: «Августа 26го дня 1914 на памятникъ герою войны». Высота медали 4,2 см.

Других данных об этой медали у нас нет.



Почтовый авиаконверт, посвященный 90-летию со дня рождения П.Н. Нестерова: «Русский военный летчик, основоположник высшего пилотажа П.Н. НЕСТЕРОВ (1887 – 1914)».

Медаль Нестерова – государственная награда Российской Федерации учреждена Указом Президента Российской Федерации от 2 марта 1994 года № 442 «О государственных наградах Российской Федерации». Вручается военнослужащим, лётному составу гражданской авиации и авиационной промышленности:



Автор	Материал	Размер	Изготовитель	Тираж	Дата
–	Серебро	Диаметр 32 мм	–	–	–

Avers: погрудное изображение П.Н. Нестерова; вверху надпись «Петр Нестеров».

Revers: в верхней части: изображение эмблемы военных летчиков России – двуглавого орла с мечом, пропеллером и пылающей гранатой; в нижней части: номер медали.

В 1962 году Международная авиационная федерация ввела переходный приз для победителя первенства мира по высшему пилотажу – кубок имени П. Н. Нестерова.



«Основоположник высшего пилотажа П.Н. Нестеров 1887–1914 ПЧТА СССР 1963 10к»

Почтовая марка СССР из серии «Деятели отечественной авиации», посвящённая 50-летию выполнения первой в мире мертвой петли П.Н. Нестеровым, 1963, 10 копек (ЦФА 2914, Скотт 2773).

В 2012 году был выпущен почтовый блок, посвященный 125-летию со дня рождения Петра Николаевича Нестерова, выдающегося русского летчика, основоположника высшего пилотажа, впервые применившего воздушный таран.



Увеличенное изображение марки из блока.

Юбилейная медаль, посвященная 70-летию со дня рождения Петра Николаевича Нестерова



Автор	Материал	Размер	Где произведено	Тираж	Год выпуска
Кошевой О. (?)	Металл	Диаметр 112 мм	Киев (?)	–	1957

Avers: погрудное изображение П.Н. Нестерова; под изображением надпись: «1887–1914 Петр Николаевич Нестеров».

Revers: наверху изображение мертвой петли и самолета «Нью-пор-4»; под изображением надпись: «Памяти героя мертвой петли и первого воздушного тарана 1957».



Современный значок, посвященный памяти П.Н. Нестерова: «П.Н. Нестеров. Выдающийся русский летчик».



**КРУТЕНЬ
ЕВГРАФ
НИКОЛАЕВИЧ
(17.12.1890 –
06.06.1917)**

Военный лётчик Российской Империи, ас истребительной авиации Первой мировой войны, капитан. Основоположник тактики российской истребительной авиации.

17 декабря 1890 года в Киеве, в семье кадрового офицера, родился Евграф Николаевич Крутень, дворянин. Окончил Владимирский Киевский кадетский корпус (1908 г.), Константиновское артиллерийское училище (1911г.), Военную авиационную школу (1914 г.).

С 1908 г. по 1911 г. Е. Крутень обучался в Константиновском артиллерийском училище, по окончании которого получил звание подпоручика.

06.08.1911 г. выпущен в 4-ю конно-артиллерийскую батарею.

05.04.1912 г. переведен во вторую батарею 2-го конно-горного артиллерийского дивизиона. Е.Н. Крутень неоднократно подавал рапорты о переводе в авиационные войска.

06.08.1913 г. Крутень был направлен для подготовки в качестве летнаба (летного наблюдателя) в Третью Киевскую авиационную роту.

С 31.08.1913 г. – поручик. Е.Н. Крутеня направили в качестве наблюдателя на осенние маневры Киевского военного округа в 9-й авиаотряд, однако он добился перевода в 11-й, которым командовал штабс-капитан П.Н. Нестеров. Е.Н. Крутень наблюдал за летной жизнью отряда, летал на разведку и корректировку огня батарей вместе с Нестеровым, присутствовал при выполнении первой в мире «мёртвой петли» и принял твердое решение – стать военным летчиком.

С 19.01.1914 г. он учился в Авиационном отделе Офицерской воздухоплавательной школы (в Гатчине), которую окончил со званием «военного летчика».

С 18.08.1914 г. Крутень – младший офицер, летчик Авиационного отделения особого назначения.

23.08.1914 г. Е.Н. Крутень дважды выполнил «мертвую петлю», или «петлю Нестерова», на французском самолете «Фарман», а 26.08. в воздушном бою погиб его учитель штабс-капитан Петр Николаевич Нестеров.

24.09.1914 г. в звании военного летчика Е.Н. Крутень был прикомандирован к 21-му корпусному авиационному отряду. По прибытии к месту службы, Евграф Николаевич летал на разведку и бомбардировку военных объектов противника, совершал рейды в глубокий тыл врага. Одним из первых освоил ночные полеты.

С 25.03.1915 г. – старший офицер 2-го армейского авиационного отряда.

Награжден **Орденом Святого Станислава** 3-й степени – Высочайшим Приказом от 03.04.1915 г. «за труды по организации Авиационного отделения особого назначения».

05.04.1915 года Евграф Крутень впервые в истории авиации организовал и осуществил групповой ночной полет в тыл противника, получил важные сведения о вражеском расположении, направлял с воздуха артиллерийский огонь.

С 25.05.1915 г. – исполнял должность начальника 2-го армейского авиационного отряда.

26.05.1915 г. ему присвоено звание штабс-капитана – «за многочисленные разведки в исключительно трудной обстановке...».

Награжден **Орденом Святого Владимира** 4-й степени с мечами и бантом – Высочайшим Приказом от 11.06.1915 г. «за многочисленные, сопряженные с опасностью для жизни разведки тыла противника и бросание большого числа бомб за период с января по март месяц 1915 г.».

30.07.1915 г. одержал свою первую воздушную победу.

Награжден **Орденом Святой Анны** 4-й степени с надписью «За храбрость» – 1915 г. «за сбитие немецкого аэроплана»;

24.05.1916 г. приказом Управления военно-воздушного флота штабс-капитан Е. Н. Крутень назначается на должность командующего 2-м авиационным отрядом истребителей. «С огромным воодушевлением Евграф Николаевич занимался организацией авиаотряда, обучением пилотов правилам воздушного сражения». Он ввел «Ведомость боевых вылетов» с занесением в нее всего, что касалось воздушных встреч с аппаратами противника. В «Ведомости» велась регистрация всех военных удач и ошибок боевых летчиков. «Летчики Крутеня летали на «Ньюпорах XXI», имевших скорость 150 км/ч. В самые короткие сроки авиагруппа стала настоящей угрозой для немецкого противника: это был крепкий боевой коллектив асов воздушного боя».

Награжден **Орденом Святого Георгия** 4-й степени – Высочайшим Приказом от 29.08.1916 г. «за то, что, будучи начальником 2-го армейского авиационного отряда, 22-го июля 1915 г., вылетев на самолете с наблюдателем, захватив несмотря на неблагоприятные условия погоды 8 бомб, выполнил воздушную разведку, во время которой подвергся сильнейшему огню неприятельской легкой и тяжелой артиллерии, пробившему аппарат в восьми местах. Несмотря на порчу мотора, долетел до намеченной цели и сбросил две бомбы в подвезенные противником к р. Висле понтоны, остальные шесть были сброшены в бивак неприятельской пехоты. Ценные сведения, добытые разведкой, обнаружение подхода к нашим позициям под г. Варшавой неприятельской дивизии, своевременно донесенные в штаб армии, послужили основанием для принятия оперативного решения, повлекшего успех последующих действий».

В конце ноября 1916 г. Е.Н. Крутень с группой авиаторов был командирован во Францию на стажировку для изучения боевого опыта союзников и освоения новых самолетов истребительного типа. Пилотажное искусство Е.Н. Крутеня вызывало восхищение.

С поручиками И.А. Орловым и Свешниковым Евграф Крутень был зачислен в эскадрилью знаменитых «Аистов» майора А. Брокера. Совместно с французскими авиаторами Крутень совершал боевые вылеты в районы Амьена и Нанси. За участие в боях был награжден французским Орденом «Военный Крест». Телеграмма из Парижа в Русскую Ставку удостоверяет: «...Капитан Крутень и подпоручик Орлов цитированы приказом по армии (французской), что дает им право носить Военный Крест с пальмой». Из Франции Е.Н. Крутень был направлен в Англию, «собрал материал для брошюры «Что думалось в Лондоне» и сделал наброски руководства по теории и тактике воздушного боя... Именно тогда Крутень пришел к выводу о том,



Е.Н. Крутень после воздушного боя у сбитого им аэроплана противника.



Фотография журнальной страницы с посмертной публикацией о Е.Н. Крутеня.

Подписи под фотографиями:

«Евграф Николаевич Крутеня».

«Автограф летчика-героя. Письмо Крутеня, написанное за 10 дней до смерти».

«Крутеня садится на аппарат, чтобы преследовать появившегося немца. Немец сбит».

«Через полчаса он снова на машине – и в результате еще один сбитый немец».

«Два германских летчика, сбитые один за другим Крутенем».

что самолет-истребитель должен быть одноместным, а основным порядком должна быть пара».

С 01.02.1917 г. – капитан.

В марте 1917 г. он возвратился в Россию.

Награжден **Орденом Святого Станислава 2-й степени с мечами** – Приказ от 04.03.1917 г.

Награжден **Георгиевским оружием** – Приказ от 22.03.1917 г. «за то, что 30-го июля 1916 г., когда над расположением наших войск появился немецкий аэроплан, поднялся на своем самолете, с бесповоротной решимостью атаковал врага и вынудил его опуститься в наше расположение, причем неприятельские летчики и аппарат были захвачены в плен».

С 18.04.1917 г. – командир 2-й боевой авиационной группы.

06.06.1917 г. совершал посадку на свой аэродром после возвращения с боевого задания, на высоте 20-30 метров самолет потерял управление и штабс-капитан Е. Н. Крутеня разбился. Причины этой катастрофы остались невыясненными. По одной из версий Евграф Николаевич был тяжело ранен и потерял сознание...

В работах, посвященных жизни и памяти Евграфа Николаевича Крутеня, мы читаем: «Капитан Е. Н. Крутеня в совершенстве владел

техникой высшего пилотажа, разработал более 20 способов ведения воздушного боя одним самолетом, парой и группой самолетов и выхода из атаки. Он доказал, что успех в воздушном бою определяется тремя факторами: вертикальной и горизонтальной скоростью, маневренностью аппарата и преимуществом в высоте. Евграф Николаевич выдвинул идею «боевой пары» самолетов-истребителей, где ведущий прикрывается ведомым. В 1916 году вышла его работа «Создание истребительных групп в России». Им были написаны брошюры: «Кричащие нужды русской авиации»; «Воздушный бой» с изложением своей теории и практики; «Тип аппарата-истребителя»; «Нашествие иноплеменников»; «Военная авиация во Франции»; «Наставление летчику-истребителю»; «Что думалось в Лондоне»; «Истребительная авиация»...

В память о летчике была выбита медаль; 2-я истребительная авиационная группа стала называться «авиационной группой имени Крутеня». Согласно данным из различных источников, Е.Н. Крутеня сбил в воздушных боях до 20 самолетов противника. Но формально было зафиксировано пять побед Евграфа Николаевича: одна в 1915 году, две в 1916 году («Альбатрос С.3» № С.422 и «Румплер С.1» № С.615) и две в 1917 («Бранденбурги С.1» № 69.78 и № 64.55).

Такое расхождение Евграф Николаевич объясняет просто: «*Всякое заявление летчика о сбитом летательном аппарате должно быть подтверждено свидетельскими показаниями либо другого пилота, либо представителя наземных войск. Причём летчик сразу же по возвращении из полёта должен абсолютно точно указать в заявлении время и место проведенной схватки. Если неприятельский летательный аппарат был сбит и этот факт не нашёл подтверждения со стороны (например, бой происходил в глубоком тылу противника), то в кратчайшие сроки организуется проверка: любой из летчиков должен вылететь в указанный в заявлении район и подтвердить наличие там останков сбитого летательного аппарата. Проводить подобную проверку не всегда удавалось. По этой причине количество сбитых летчиками аэропланов и дирижаблей больше числа зарегистрированных фактов».*

Из письма Евграфа Николаевича к своим близким понятно, что его отношение к личным победам очень спокойное: «*Мне удалось еще одного немца сбить, открыв боевые действия своей группы. Помнишь, Балиев тогда сказал, что я сбил 4^х. Теперь я ему отдал одного немца, что задолжал...*»

Евграф Николаевич Крутеня посмертно был представлен к Орденом Святого Георгия третьего класса. Похоронен Е.Н. Крутеня в Киеве...

Памятная медаль, посвященная 75-летию со дня рождения Е.Н. Крутеня и 50-летию со дня его гибели*



Автор	Материал	Размер	Где произведено	Тираж	Год выпуска
Кошевой О. (?)	Металл	Диаметр 117 мм	Киев (?)	-	1967

Avers: погрудное изображение Е.Н. Крутеня; по окружности внизу и слева надпись: «Евграф Николаевич Крутеня 1892–1917».

Revers: вверху изображение биплана; под изображением надпись: «Памяти легендарного витезя неба 1967».

*Примечание: в большинстве имеющихся у нас материалов год рождения Е.Н. Крутеня указывается как 1890 год.

Продолжение следует

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

СТАНКОСТРОЕНИЕ



14-17 октября 2014

МВЦ Крокус Экспо

При поддержке:

МИНПРОМТОРГА России

Торгово-промышленной Палаты Российской Федерации

Московской торгово-промышленной Палаты

Союза машиностроителей России

Оборудование от ведущих компаний!

металлообрабатывающие станки
кузнечно-прессовое оборудование
инструмент
автоматические линии
робототехника
комплектующие изделия
литейное производство
сварочное оборудование
обработка листового металла
лазерные технологии
измерительные приборы
программное обеспечение
деревообрабатывающее оборудование

Организатор выставок:
Райт Солюшн

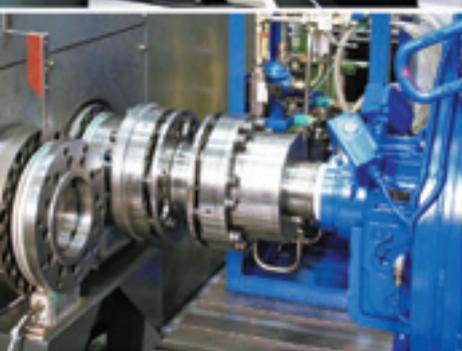
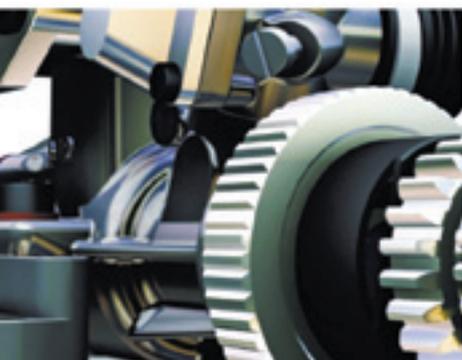


+7 (495) 988-27-68

www.stankoexpo.com

Информационный
спонсор:

Станочный ПАРК



**С 2014 ГОДА
В «КРОКУС-ЭКСПО»**



**Aerospace Industrial
Testing & Control**

28-30.10.2014
МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО



Ваш билет на www.testing-control.ru

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

Одновременно с / Alongside with

mashEX
MOSCOW
Обработка металлов
и композитов

PCVEXPO
Насосы, компрессоры,
арматура, приводы

Организатор:



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

При поддержке:



Министерство
промышленности
и торговли РФ



Федеральное агентство
по техническому
регулированию
и метрологии



Федеральное
космическое
агентство

Когда мечта становится явью...

(угоны ЛА военного и двойного назначения советской разработки, случаи попадания в руки потенциального противника)

Сергей Валериевич Дроздов

Не секрет, что любая страна всегда мечтает и стремится к получению образцов боевой техники и вооружения вероятного противника. Особо цена данного вопроса возрастает, когда речь идёт о боевой авиационной технике таких непримиримых соперников, как Организация Варшавского договора (ОВД) и НАТО, и когда она попадает в руки вероятному противнику практически даром.

Как пристально ни следили в СССР и дружественных ему странах за настроениями, царящими в армии вообще, и среди авиаторов, в частности, избежать самого позорного в судьбе военного человека любой страны – перехода на сторону врага с оружием в руках (в данном случае – с ЛА), не удалось. Бежали и из СССР, и из социалистических стран Европы, и из дружественных Советскому Союзу азиатских стран. Кроме того, значительное количество ЛА советской разработки попало в руки потенциального противника в результате боевых действий как трофеи, либо было продано после смены политического курса в ряде стран третьего мира. Ниже приводится обобщённая информация по данным вопросам.

НЕ НУЖЕН НАМ «БЕРЕГ» СОВЕТСКИЙ – ЧУЖАЯ СТРАНА НАМ НУЖНА

Что касается СССР, то автору удалось найти информацию по двадцати случаям угонов военного назначения, при этом 4 из них не имели целью вылета за границу, а являлись, скорее, фактами воздушного хулиганства. Но обо всём по порядку.

Первый подобный случай, который удалось найти автору, относится к 1948 году, когда из Грозного, где в то время размещалось военное лётное училище, в Турцию был угнан самолёт-«спарка» Як-11.

9 октября этого же года два члена экипажа (31-летний командир экипажа старший лейтенант Анатолий Барсов и 28-летний штурман лейтенант Петр Пирогов) угнали самолёт Ту-2, взлетевший с аэродрома Коломыя. При этом третьему члену экипажа (сержанту-стрелку) предложили выпрыгнуть без парашюта или лететь вместе с ними. Он выбрал второе. И скоро пожалел: Ту-2 приземлился в Австрии, на аэродроме Линц, в пределах американской оккупацион-



Лейтенант П.Пирогов – штурман угнанного Ту-2



Старший лейтенант А.Барсов (слева) и лейтенант П.Пирогов (справа) с интересом рассматривают грейпфруты в одном из магазинов. Вирджиния (США), февраль 1949 года.
<http://vif2ne.ru>

ной зоны. Машина приземлилась на грунтовую ВПП, выкатилась за её пределы и уперлась в забор. Из неё выпрыгнул советский офицер со словарём в руках и сказал: «I is Russian pilot! Where is Lintz?»

Американцы сначала немного удивились подобному сюрпризу, а затем распорядились вернуть самолёт и экипаж советской стороне. Но вскоре передумали: начала «разыгрываться политическая карта». А советские военные только 13 октября нашли место посадки Ту-2 и потребовали вернуть его обратно вместе с экипажем... для суда за дезертирство. Американцы же предложили организовать встречу с беглецами. В ходе неё два лётчика подтвердили, что имела место не вынужденная посадка, а именно угон военного самолёта в знак протеста против существующего в СССР политического строя.

Попытки принудить экипаж различными методами вернуться в СССР завершились неудачей, и после 9 часов переговоров советской стороне передали третьего члена экипажа, изъявившего желание вернуться на Родину. Вскоре вернули и самолёт.

Американские оккупационные власти предоставили лётчику и штурману политическое убежище. Впрочем, А.Барсов, не выдержав тоски по близким, в июле следующего года попросил вернуть его в СССР, где вскоре был расстрелян (по другим данным, получил длительный тюремный срок). А П.Пирогов в 1951 году уже служил в ВВС США... Здесь он и умер в середине 80-х, прожив, в отличие от своего колле-



В. Барашков – угонщик Ли-2 в Японию

ги по угону, спокойную и размеренную жизнь...

10 ноября 1948 года авиационным механиком лейтенантом В. Барашковым был осуществлён угон Ли-2 с одного из дальневосточных аэродромов СССР на японский остров Рисири. При посадке самолёт подломал шасси, но угонщик не пострадал.

18 мая 1949 года Ла-9 (по другим данным, Ла-11), взлетевший из

Могилёва, приземлился на аэродроме Туллинге в Швеции. По одним данным, имел место угон самолёта, по другим – навигационная ошибка.

22 сентября 1949 года имела место попытка угона самолёта Як-9Т в Турцию (но с вынужденной посадкой из-за недостатка топлива в Румынии) Героем Советского Союза майором М. Косса, занимавшим на тот момент должность командира звена учебного центра ДОСАФ, который размещался на аэродроме Ротмистровка. Но был он совершён не с целью перелёта в стан потенциального противника, а по личным мотивам лётчика из-за проблем в личной жизни на почве злоупотреблений алкоголем.



Герой Советского Союза М. И. Косса
<http://www.warheroes.ru>

При этом, протрезвев уже на румынском аэродроме, лётчик собрался перелететь обратно в СССР, но был задержан местной полицией. В Стране Советов, обвинив во всех смертных грехах, его в апреле 1950 года приговорили к расстрелу. Посмертно реабилитирован в июне 1960 года. В постановлении Пленума Верховного Суда СССР указано, что «*нарушение правил полетов, выразившееся в самовольном поднятии в воздух на учебном самолете, Косса совершил в нетрезвом состоянии в результате недисциплинированности*».

В последующем неудачными оказались попытки угона из Венгрии самолёта МиГ-15 (1954 год), который вместо «страны Западного мира» приземлился в Югославии, а также Ту-2 (начало 1956 года), перехваченного советскими МиГ-15 на пути в Австрию. В то же время зарубежные источники указывают на то, что в 1956 году один из советских МиГ-15 угнали в одну из западных стран, а в начале 50-х та же участь постигла и Ил-10.

В период 1954-59 гг. МиГ-15 из 157 иап, базировавшегося в тот момент на аэродроме Сарата (Одесская область), был угнан в Турцию наземным техником лейтенантом Во-

робьевым. После доклада в штаб: «*Воробьёв улетел!*» там ответили, спутав с однофамильцем из штаба воздушной армии: «*Ещё вчера улетел!*». Пока разобрались и подняли на перехват опять же МиГ-15, было поздно...

Мало что известно и об угоне самолёта Су-9, имевшем место в 1963 году (по другим данным – в 1961), из СССР в Иран (аэродром Абадан), где самолёт был разобран и перевезён для изучения в США. Пилот получил политическое убежище в той же стране. Вполне возможно, это событие также было одной из причин скорого снятия Су-9 с вооружения.

Хотя каких-либо подтверждений факта угона отечественные историки так и не нашли. Например, в архивном перечне нарушений порядка использования воздушного пространства СССР такой случай не значится...

15 (по другим данным, 25) мая 1967 года пилот МиГ-17 лейтенант Василий Ипатко во время учений угнал его на территорию Западной Германии, где совершил вынужденную посадку в болотистой местности в районе н.п. Донаурид. Лётчик получил политическое убежище в США, где и проживает по настоящее время...

Угонщиком самолёта Су-7БМ (бортовой 52) 27 мая 1973 года стал ... наземный техник, старший лейтенант Е. Вронский, уж очень любивший полетать на тренажёре. После угона самолёта с аэродрома Мерзебург он пересёк границу с ФРГ, сделал несколько попыток выполнить посадку, однако это ему не удалось, и через 20 минут он успешно катапультировался в районе населённого пункта Брауншвайг в 11.47 по местному времени. Обломки самолёта возвращены советской стороне, а сам «пилот» получил политическое убежище. Но самое интересное выяснилось, когда пообщались с персоналом авиатренажёра: этот техник «налетал» на нём гораздо больше, чем лётчики, для подготовки которых он, собственно, и был создан. Правда, остаётся неясным, как ему удалось пробраться в кабину самолёта и беспрепятственно взлететь. Говорят, что после этих случаев доступ техникам на авиатренажёры был напроць закрыт.

В 1973 году с территории СССР за границу был угнан ещё один самолёт – Л-29. Старший лейтенант Юрий Сафронов перелетел с учебного аэродрома Аджикабул в Иран. Летательный аппарат так и не вернули.

Но, пожалуй, в число самых известных в истории мировой авиации попал угон самолёта МиГ-25 из состава 513 иап (аэродром Чугуевка, ДальВО), совершённый 6 сентября 1976 года во время тренировочного полёта в зону старшим лейтенантом – Виктором Беленко. Известным как по «резонансу», так и по ущербу, нанесённому одной отдельно взятой стране. По этому случаю угона имеется огромное количество «белых пятен» и противоречий, но автор попробует их учесть и дать общую картину очередности событий.

6 сентября 1976 года на аэродроме Чугуевка шли учебно-тренировочные полёты, к самолёту МиГ-25П с бортовым номером 31 подошёл бледный лётчик с красными пятнами на лице и шее. Уже сидя в кабине, он долго не мог дрожащими руками выполнить ряд простейших операций с подключением ВКК к системам обеспечения его функционирования на самолёте. Это удалось сделать только с помощью техника самолёта. Тем не менее, в 12.50 машина поднялась в небо.

После взлёта и набора высоты пилот занял пилотаж-



Фото лейтенанта Беленко из выпускного альбома

ную зону на высоте 8000 м, выполнил два комплекса фигур пилотажа. Затем с борта самолёта поступил сигнал «Бедствие», и машина начала резко терять высоту. Вскоре отметка от неё на экранах РЛС исчезла...

Все поняли, что случилось непоправимое – машина столкнулась с земной поверхностью. На самом же деле всё оказалось гораздо хуже, чем потеря самолёта в результате лётного происшествия – его угнали. Для этого

пилот снизился до высоты 50 м и взял курс на Японию. Пролетев около 100 км и хорошо зная систему ПВО, он снова набрал высоту около 500 м, чтобы снизить расход топлива. Советские РЛС обнаружили его, но не нашли в этом ничего подозрительного: похоже, японский самолёт, подлетев к территории СССР на предельно малой высоте, развернулся с набором высоты для возвращения домой.

А пока после того, как самолёт, подав сигнал «Бедствие», исчез с экранов РЛС над открытым морем и первоначальные поиски ни к чему не привели, многие уже успели поднять тост за упокой пилота. Но всё оказалось ещё хуже, чем можно было предположить: уже вечером 6 сентября, тайком слушая одну из западных радиостанций, сослуживцы Беленко узнали о посадке советского истребителя в Японии.

В 13.11 японская РЛС на о.Хоккайдо обнаружила в 350 км от острова неопознанную воздушную цель, летевшую на высоте 6700 м на скорости около 700 км/ч. На её перехват поднялись два «Фантома», однако они вернулись ни с чем: в 13.26 цель исчезла с экрана РЛС. Для этого Беленко, включив форсаж, набрал максимально возможную для МиГ-25 высоту, а затем интенсивно спикировал с неё до предельно малой высоты, не выходя за пределы ограничений по самолёту. И «Фантомы» просто «проскочили» его...

Обнаружилась цель только в 13.52 над японским гражданским аэродромом Хакодате, сильно переполошив местную систему УВД и экипажи, выполнявшие полёты в его районе. Это оказался, ни много ни мало, советский МиГ-25! И он не собирался наносить удар по аэродрому, а намеревался приземлиться на нём! Но этому помешал Боинг-727 на ВПП. Пройдя над ней на высоте 300 м, лётчик сделал ещё пару заходов, и в 13.57 шасси МиГа коснулись посадочной полосы практически в её центре. Половины ВПП (1250 м) не хватило, и самолёт выкатился на 240 м на грунт, на 5 часов парализовав работу аэропорта. От момента исчезновения отметки на экране РЛС до приземления прошло чуть менее часа...

Уже позже В.Беленко расскажет, что он собирался приземлиться на одной из американских баз, дислоцированных в Японии. Но этому помешала погода: над большей

частью Хоккайдо стоял туман.

Сразу после приземления Беленко покинул кабину МиГ-25, достал пистолет и начал стрелять в воздух, отгоняя любопытных фотографов и требуя срочно зачехлить самолёт. Первоначально советский пилот заявил, что он приземлился в Хакодате из-за нехватки топлива. Эта версия озвучивалась и советской стороной. Однако уже вскоре Беленко попросил политическое убежище. Тогда в СССР потребовали личной встречи с ним. А когда пилот сообщил, что на Родину он уже не вернётся, а МиГ-25 является собственностью США, заявили, что он находится под влиянием психотропных препаратов. Не помогли и телевизионные обращения к нему матери и жены.

Интересно разобраться, как складывалась судьба Беленко до момента угона. Было ли это акцией протеста против процессов в советской армии, или «побег» МиГ-25 планировался заранее, долго и тщательно?

Виктор Иванович Беленко родился в 1947 году в Нальчике. После окончания школы поступил в Омский медицинский институт, параллельно летая в местном аэроклубе. После второго курса он подал документы в Армавирское ВВАУЛ. В 1971 году после его окончания направлен для дальнейшего прохождения службы в учебный полк в Сальске (Ставропольское ВВАУЛИШ) лётчиком-инструктором, где достаточно быстро завоевал доверие сослуживцем. В одном из полётов начался пожар двигателя, проявив мастерство, Беленко спас машину и обучаемого курсанта. За что получил благодарность от командующего авиацией ПВО.

За время службы в училище Виктор неоднократно просил перевести его в боевой полк, на что приходили регулярные отказы (лётный ВВУЗ берёт свои кадры!). Отношения с руководством ухудшились. Окончательно они испортились после того, как на одном из собраний Беленко высту-



МиГ-25 над крышами японских домов



**Первые минуты после приземления.
Пилот уже под самолётом...**

пил с критикой начальства, допускавшего повальное пьянство, которое и само было не против «пропустить по стопочке». По другой версии, лётчик, отчаявшийся ждать перевода в строевую часть, на приёме у начальника училища занялся прямым шантажом: либо вы меня переводите, либо я расскажу, куда нужно, про пьянки, приписки и нарушения в лётной работе.

Его отстранили от полётов и отправили «по нарядам». Тогда он написал рапорт об увольнении, но вместо этого был отправлен на психиатрическое обследование в Ставрополе. Дабы не обострять ситуацию дальше и «не выносить сор из избы», Беленко всё-таки перевели в 11 ОА ПВО, в 513 иап, базирующейся на аэродроме Чугуевка.

На новом месте службы Беленко зарекомендовал себя с положительной стороны, достаточно быстро переучился на МиГ-25 и вскоре приступил к полётам на нём. В ходе первой беседы лётчика предупредили о том, что он поздно попал в строевую часть в плане получения командной должности. И то, что ему «светит» в лучшем случае продвижение по штабной лестнице. Всё это Беленко не смутило: он хотел летать!

Однако с июля 1976 года он стал взвинченным, нервным, раздражительным. Возможно, причиной этого была задержка с очередным званием капитана или с назначением на очередную должность, дающую право на поступление в академию. А, может, он уже начал готовиться к осуществлению побега «Лисицы».

Уже позже, пристально изучая биографию Беленко и его характеристики по службе, компетентные органы так и не нашли фактов, прямо указывающих на вербовку лётчика иностранными разведками. Но странности всё же были. Например, с момента поступления в лётное училище он никогда не ездил домой, а проводил отпуска в маленьких северных городах, про которые потом ничего не рассказывал. Во время учёбы в Армавире он тщательно штудировал секретные документы по конструкции и применению самолётов, имевшиеся в местной учебной библиотеке.

Японские власти, получив советский военный самолёт в своё распоряжение, похоже, первоначально даже не знали, как им толком-то распорядиться, т.к. даже отказали Беленко в политическом убежище. А затем оперативно накрыли МиГ-25 ангаром прямо на аэродроме Хакодате. Вскоре подоспели американцы, которые как раз-то и знали, как сполна воспользоваться этим подарком судьбы. 19 сентября 75 авиационных специалистов (из них 11 – американцы) начали подготовку МиГ-25П к его транспортировке воздухом.



Первоначальный осмотр МиГ-25
softmixer.com

А 24 сентября его перевезли в грузовой кабине С-5А на их авиационную базу Хакури, располагавшуюся на территории Японии.

Сам Беленко получил от американских властей политическое убежище, и 11 сентября был вывезен в США. Но до этого времени он, по настоянию советской стороны, встретился с дипломатами. Ему предложили вернуться в СССР, на что Беленко ответил, что прилетел в Японию добровольно и возвращаться не собирается.

На американской базе выполнили запуски двигателей МиГ-25, взяли образцы материалов его конструкции (включая стёкла кабины пилота). Также определили ЭПР самолёта в различных ракурсах и спектр излучения бортовой РЛС методом его облёта парой «Фантомов» с разных направлений. Изучение МиГ-25 продлилось до 5 октября, и после их завершения о самостоятельном перелёте самолёта в СССР уже не могло быть и речи. Поэтому японская сторона предложила советским представителям забрать его морским транспортом.

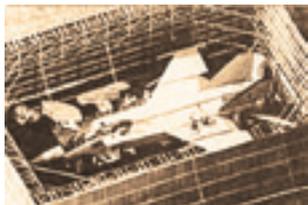
В ночь на 12 ноября МиГ-25, разобранный и «упакованный» в 13 внушительных ящиков, доставили в порт Хитачи,



Лётчик В.Беленко. Теперь американский...

где советские специалисты осмотрели самолёт. Выяснилось, что с него исчез ряд блоков, в т.ч. и система государственного опознавания¹. В конечном итоге, японской стороне выставили за нанесённый ущерб счёт в 11 млн. долл. Она, в свою очередь, настаивала на компенсации в 40000 долл. ... за две снесённые Беленко антенны в аэропорту Хакодате.

15 ноября советский корабль с МиГ-25 на борту взял курс на СССР. Там его собрали и передали на Горьковский авиационный завод, где смогли оценить степень ущерба, нанесённого программе МиГ-25 из-за его попадания в руки потенциального противника. Затем машину передали в качестве учебного пособия в Даугавпилское высшее военное инженерное училище, где его утилизировали в конце 80-х.



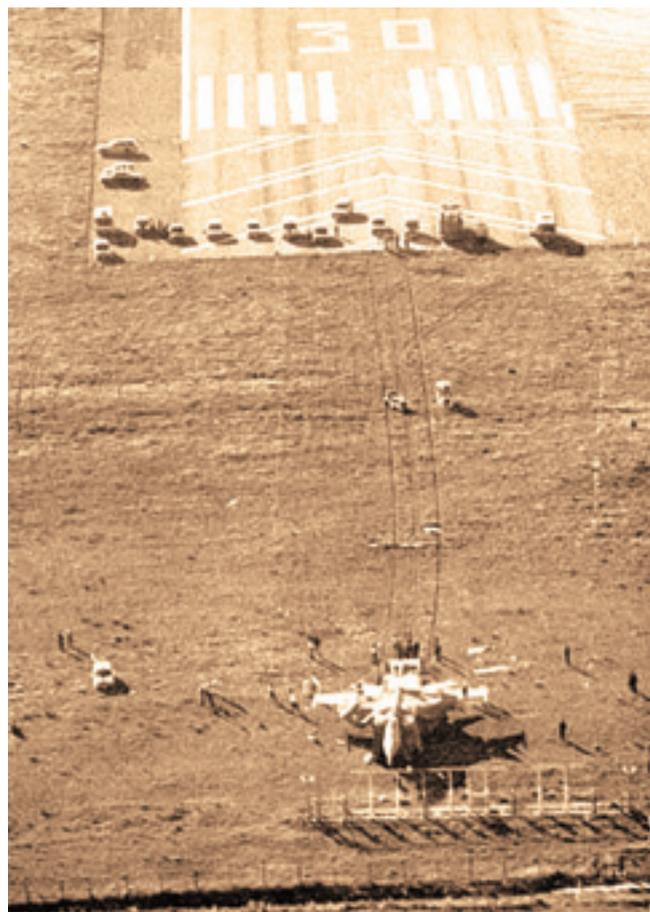
Угнанный МиГ-25 во временном ангаре

Интересно отметить, что 7 сентября в одном из сообщений ТАСС было сказано о вынужденной посадке советского военного самолёта на территории Японии, а также о насильственном удержании его и пилота. А в это время только за 6-7 сентября японские истребители поднимались в воздух 143(!) раза для перехвата советских самолётов, летавших в непосредственной близости от её границ: так СССР пытался принудить страну Восходящего Солнца побыстрее вернуть МиГ-25.

В последующем состоялся ряд встреч на самом высоком уровне: так, министр иностранных дел СССР В.Громыко встречался с президентом США Д.Фордом по поводу инцидента с участием Беленко. Но американская сторона заявила, что его она не выдаст, т.к. предоставила политическое убежище.

Что же Советский Союз потерял от угона МиГ-25, а что, как ни странно звучит, приобрёл?

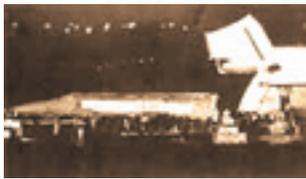
Потенциальному противнику стали известны подробности конструкции самолёта МиГ-25 (угнанная машина была построена всего за полгода до этого происшествия), его систем и оборудования, в его руки попала система государственного опознавания, которую в срочном порядке пришлось модернизировать практически на всех ЛА, которые ею были оборудованы¹. Иностранцы авиационные специалисты пришли к мнению, что МиГ является самым совершенным самолётом-истребителем в мире. В то же время их поразили уровень элементной базы его БРЭО, заметно отстававший от западного. В целом, МиГ-25 признали «высотным перехватчиком, не имеющим себе равных, отличительными особенностями которого являются простота конструкции, ее прочность, надежность, легкость технического обслуживания и доступность пилотирования самолета летчиком не самой высокой квалификации». Также военные специалисты получили несколько поводов для успокоения: использование титана в конструкции самолёта оказалось не таким широким, как предполагалось до этого. Его скорость не достигала ЗМ, а запаса топлива не хватало, чтобы долететь до Токио и обратно.



МиГ-25 выкатился за пределы ВПП

¹ Кстати, не в первый раз: 6 апреля 1966 года в озеро Штёссензее на границе ФРГ и ГДР упал советский Як-28ПП. Машина была извлечена со дна озера западногерманскими военными и тщательно изучена перед её возвращением в СССР. Потенциальному противнику досталась, в числе прочих «трофеев», и система государственного опознавания.

Кроме того, Беленко сообщил и о работах, ведущихся по самолёту МиГ-25МП (будущему МиГ-31), что стало для американцев большим сюрпризом. Общий ущерб, нанесённый СССР, ряд экспертов оценивают в 2 млрд. рублей. В ноябре 1976 года даже вышло Постановление Совета Министров



Погрузка МиГ-25 в С-5А Гэлекси

СССР о мерах по минимизации ущерба обороноспособности страны из-за угона МиГ-25. Но имелась и другая сторона медали: после угона МиГ-25 СССР снял ограничения на экспорт данной машины в другие страны, и вскоре некоторые заклятые враги США закупили эти самолёты для своих ВВС. Кроме того, в течение двух лет СССР модернизировал все находящиеся в строю МиГ-25, что подняло их боевой потенциал. Также из-за совершенного угона выяснился целый ряд недостатков в организации системы ПВО не только дальневосточных территорий СССР, но и самой Японии.

Да и в самом СССР уже в 1978 году появилась усовершенствованная версия МиГ-25ПД, получившая новую РЛС и расширенную номенклатуру вооружения.

Так что нет худа без добра...

До сих пор, несмотря на 37 лет, прошедшие с момента угона, так и остаются невыясненными очень много вопросов (по крайней мере, в объёме, доступном рядовому обывателю). Была ли акция В.Беленко чем-то спонтанным, шедшим именно от него самого, или он был уже давно завербован представителями иностранных спецслужб? Ведь при всей сложности его характера он был хорошо подготовленным лётчиком (одним из первых в полку вылетел на МиГ-25; имел благодарность за спасение самолёта в аварийной ситуации; обладал неплохим опытом лётчика-инструктора, приобретённым им за годы службы в Ставропольском ВВАУЛИШ ПВО, а затем – в ЦБП авиации ПВО). Он также проявлял повышенный интерес к изучению других типов советских самолётов, часами просиживая в библиотеке. Тогда это казалось стремлением лётчика к новым знаниям, а на самом деле, вероятнее всего, было изучением дополнительной информации, которая пригодилась после побега. Но, с другой стороны, неизвестно, где и с кем он проводил свои отпуска за 4 года обучения в Армавирском ВВАУЛ. Каким образом на его решение повлияли постоянные проблемы с женой, касаемые быта? И что обозначают схемы полёта на американскую авиабазу, расположенную на территории Японии, якобы обнаруженные у него в комнате?² Были они начерчены им самим, или это уже советские спецслужбы помогали «стряпать» дело?

И второе: жив ли Беленко сейчас? После того как ажиотаж утих, он несколько лет читал лекции американским пилотам по тактике воздушного боя в советской авиации. Затем, когда его знания устарели, он стал испытателем гражданских самолётов, параллельно читая лекции о жизни в

СССР. Самое интересное, что предателем он себя не считал, а уверял, что настоящие предатели народа сидят на самом вершине, в Кремле. И что СССР рано или поздно разрушится.

В конце 70-х годов по Стране Советов поползли слухи о том, что Беленко организовали автотрагедию в США. При этом некоторые источники указывают, что она действительно имела место, но погиб в ней его двойник. А сам он, сменив внешность, фамилию и место жительства, продолжил работать в авиационной фирме в США. Но это было не так. В 1980 году Беленко представили американское гражданство, в том же году вышла книга Д.Барона «Пилот МиГа», написанная по воспоминаниям пилота-перебежчика.

Как сложилась судьба Беленко после 1980 года? В США он повторно женился, и у него родилось трое детей. Затем, правда, развёлся и жил один. В одном из своих интервью он рассказывал, что в 1995 году всё-таки посетил Россию. Несмотря на вынесенный ему в советское время смертный приговор. Просто России в то время было не до него...

Дальше сведения по судьбе угонщика разнятся: кто-то сообщает, что он погиб в авиакатастрофе, кто-то – что в автомобильной аварии, но есть и такие, которые указывают, что в 2012 году Беленко преспокойно встретил свой очередной юбилей – 65 лет. Однако проверить все эти утверждения пока не представляется возможным...

Появление в СССР истребителя четвёртого поколения МиГ-29 вызвало немалый интерес к нему иностранных военных специалистов. Его ещё более «подогрели» первыми публичными показами машины и демонстрацией её лётных характеристик на авиационных салонах. О том, чтобы заполучить «живой» самолёт данного типа в свои руки, разведки всех основных стран мира могли только мечтать. Но 20 мая 1989 года такой самолёт из состава 176 гиап (аэродром Цхакая) был угнан за границу СССР.



Угнанный МиГ-29 на аэродроме Трабзон

Угонщиком стал капитан А.Зуев, лётчик первого класса, один из первых, кто освоил этот тип самолёта в своей части. Первоначально его карьера складывалась удачно, чему способствовала женитьба на дочери начальника штаба авиационной дивизии. Служивцы Зуева отмечали его некоторую заносчивость, что, впрочем, не мешало ему быть своим в компаниях, кроме того, он хорошо пел и играл на гитаре.

² По другим данным, под подоконником в кухне обнаружили карту перелёта МиГ-25 в Китай. Её Беленко, якобы, оставил, чтобы ввести всех в заблуждение. Т.к., если бы он приземлился на американскую базу, как планировал заранее, то, возможно, «шило в мешке» удалось бы утаить... А МиГ-25 для советской стороны просто бы «пропал без вести»...

ПИРАТЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

В 1988 году А.Зуев не смог поступить в Школу лётчиков-испытателей, что сильно ударило по его самолюбию. Он начал пить, за что был отстранён от полётов и в качестве «профилактики» определён в дежурные по приёму и выпуску самолётов. Затем он написал рапорт с просьбой уволить по состоянию здоровья, однако руководство ему отказало...



А.Зуев после приземления в Турции. Правая рука ранена: угонщика достала пуля часового на аэродроме Цхакая.

<http://forum.worldofwarplanes.ru>

Кроме того, весной 1989 года воинскому коллективу стали известны и его любовные похождения (в этот момент его супруга ждала ребёнка), что грозило большими неприятностями на работе. И он нашёл выход, как решить все проблемы сразу...

Операция планировалась им тщательно, а не была спонтанной, возникшей в голове, во время очередного полёта на истребителе. Ибо сначала им в городских аптеках было скуплено большое количество снотворного, которым затем был нашпигован торт. С этим тортом он заступил на дежурство, пришёл на стоянку МиГ-29 и «благодушно» поделился с авиаторами, несшими боевое дежурство и охранявшими аэродром. Как окажется впоследствии, все семеро из поднявших свой кусочек торта якобы за рождение у А.Зуева сына, окажутся в тяжёлом состоянии в больнице. От угощения отказался лишь командир эскадрильи, готовивший в тот момент документацию к утренним полётам.

Затем угонщик перерезал кабели связи и сигнализации. Но был ещё и часовой, который охранял в это время самолёты на стоянке. С первым из них договориться о проходе к самолётам не удалось. Пришлось дожидаться смены караула и следующего часового. Благодаря тому, что тот хорошо знал Зуева, последний подошёл вплотную к нему, ударил его в лицо и попытался отнять у него оружие, но это не удалось. И тогда вход пошли пули из пистолета Зуева, тяжело ранившие охранявшего самолёты 19-летнего часового, получившего четыре пулевых ранения. Тот в ответ всё же успел выпустить по угонщику автоматную очередь. Одна из них попала угонщику в руку...

При этом А.Зуеву, отстранённому от лётной работы почти уже как год, ничто не помешало в 5.39 утра поднять самолёт МиГ-29 из состава дежурных сил курсом на Турцию, потратив

всего 4-4.5 минуты на расчехление, запуск двигателей, руление и взлёт. Затем им была дважды предпринята попытка расстрелять самолёты дежурного звена из пушки своего ЛА, но сработала её блокировка. Это удалось установить после возвращения МиГ-29 в СССР и расшифровки бортовых средств объективного контроля.

Уже в 5.46 за угонщиком взлетел истребитель, управляемый его комэском, также в то время находившимся на аэродроме и не отведавшим «волшебного» торта, затем ещё несколько, но догнать беглеца не удалось: в 5.49 МиГ-29 пересёк госграницу СССР (до неё всего-то было около 100 км) на малой высоте и скорости около 1000 км/ч, а затем приземлился в турецком Трабзоне. В 5.51 была поднята ещё одна пара истребителей, но безуспешно. Не смогли обнаружить угнанный самолёт и средства ПВО, приведённые в боевую готовность.

Над аэродромом Трабзон Зуев запросил посадку на английском и турецком языках, но получил ответ: «Следуйте домой!» И только после настойчивых повторных просьб ему всё-таки разрешили приземлиться. После посадки пилот покинул кабину и крикнул подбежавшему представителю службы безопасности аэропорта: «Я – американец!» с целью наивысшего оповещения посольства США.

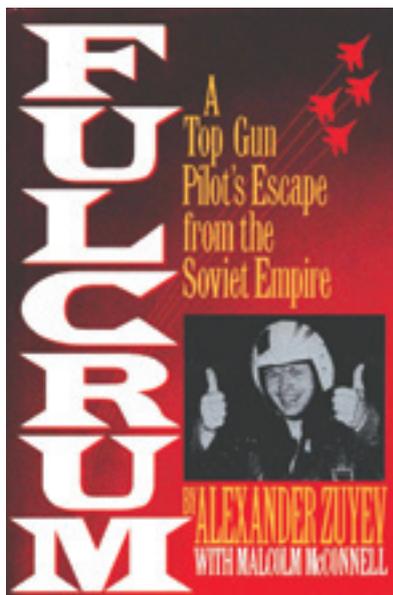
В Турции А.Зуев попросил политическое убежище, и его прошение было удовлетворено. Хотя первоначально его судили, но адвокаты смогли доказать, что он – жертва советского политического режима, а не воздушный пират.

А вот с СССР Турция не стала ссориться и уже на следующий день вернула МиГ-29 его законному хозяину, несмотря на настойчивые просьбы представителей США. Хотя, наверняка, этого времени хватило, чтобы подробно ознакомиться с конструкцией и оборудованием самолёта. Впрочем, многое о самолёте зарубежные спецслужбы уже знали – после проведения авиасалона в Фарнборо. А сам угнанный МиГ-29 затем передали в 116 ЦБП авиации ПВО, где он пролетал до списания.

Интересно, что накануне угона А.Зуев уговаривал своего

товарища присоединиться к нему на втором самолёте, но тот категорически отказался и, будучи верным дружбе, никому ничего не сообщил...

После ряда переездов А.Зуев переехал в США, где первоначально работал консультантом в авиационной фирме. Говорят, что его информация очень помогла американцам во время войны в Персидском заливе в 1991 году. В 2001 году вышла книга пилота-



Обложка книги А.Зуева, вышедшей в США

В целом, картина угонов военных ЛА из СССР выглядит следующим образом:

№	Тип ЛА	Фамилии угонщиков	Дата (год) угона	Откуда угнан	Куда угнан	Судьба ЛА	Судьба членов экипажа
1	Як-11	.	1948	Грозный	. (Турция)	Остался в Турции	.
2	Ту-2	ст.л-т А.Барсов л-т П.Пирогов	09.10.1948	Коломыя	Линц (Австрия)	Остался в Австрии	Получили политическое убежище, один вернулся в СССР
3	Ли-2	л-т В.Барашков	10.11.1948	.	о.Рисири (Япония)	.	Получил политическое убежище
4	Ла-9	л-т .	18.05.1949	Могилёв	Туллинге (Швеция)	.	.
5	Як-9Т	майор М.Косса	22.09.1949	Ротмистровка	Сучава (Румыния)	Возвращён	Возвращён в СССР, где расстрелян
6	МиГ-15	.	1954	. (Венгрия)	-	Приземлился в Югославии	Арестован
7	Ту-2	.	1956	.	-	Перехвачен	Арестован
8	МиГ-....	.	1956
9	МиГ-15	л-т Воробьёв	период 1954-59	Сарата (Одесская обл.)	. (Турция)	Остался в Турции	Получил политическое убежище
10	Су-9	.	1963 (1961?)	.	Абадан (Иран)	Передан США	Получил политическое убежище
11	МиГ-17	л-т В.Ипатко	15 (25?).05.1967	. (ГДР)	. (ФРГ)	Повреждён при вынужденной посадке	Получил политическое убежище
12	Су-7	л-т Е.Вронский	27.05.1973	Гроссенхайн (ГДР)	.(ФРГ)	СССР возвращены обломки	Катапультировался, получил политическое убежище
13	Л-29	ст.л-т Ю.Сафронов	1973	Сальяны	. (Иран)	.	Получил политическое убежище
14	МиГ-25П	ст.л-т В.Беленко	06.09.1976	Чугуевка (Приморский край)	Хакодате (Япония)	Возвращён после тщательного изучения	Получил политическое убежище
15	МиГ-29	к-н А.Зуев	20.05.1989	Цхакая (Грузия)	Трабзон (Турция)	Возвращён	Получил политическое убежище
16	Ми-8	ст.л-т И.Гиматов	24.04.1991	Ереван (Армения)	Эрзурум (Турция)	Возвращён	Получил политическое убежище

перебежчика, названная «Fulcrum: A Top Gun Pilot's Escape from the Soviet Empire».

А 12 июня 2001 году А.Зуев погиб, выполняя полёт на самолёте советской (!) разработки – Як-52. Как говорится, от судьбы и Родины не уйдешь...

24 апреля 1991 года был совершён последний угон военного ЛА за пределы территории СССР: лётчик-штурман старший лейтенант Ирек Гиматов перелетел на вертолёте Ми-8 (б/н 09) принадлежности 793 отбвп из Еревана в Турцию, где получил политическое убежище.

В этот день в части шли полёты, которые было решено прекратить из-за надвигающейся грозы. И.Гиматов под видом того, что ему нужно что-то проверить в кабине вертолёта, зашёл внутрь его, запустил двигатели, взлетел (в 15.35) и был таков. Через 21 минуту он пересёк советско-турецкую грани-

цу, хотя по прямой до неё было всего 12 километров (минут 5 полёта). А вскоре выполнил посадку в районе н.п. Эрзурум.

Винтокрылая машина вскоре была возвращена Стране Советов, доживавшей к тому времени свои последние месяцы. Угонщик же получил политическое убежище.

Проанализировав приведённые выше случаи, выделим следующие моменты. Из 16 угонов по 4 имели место в Закавказье и на Европейской части СССР, по два – на Дальнем Востоке, ГДР и один – в Венгрии. Ещё в трёх случаях место угона неизвестно. Наибольшей популярностью у угонщиков пользовались Турция (4 случая), Иран, Япония и ФРГ – по два случая.

Как минимум, в шести случаях угнанные ЛА оставались за пределами СССР (ещё в четырёх случаях их судьба авто-ру неизвестна). Наибольшей популярностью у угонщиков

ПИРАТЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

пользовались самолёты ОКБ МиГ – их угоняли 6 раз, по два раза они «покушались» на машины ОКБ Сухого, Туполева и Яковлева.

Из 16 угонов как минимум 10 совершены по политическим мотивам и только один – по личным. В большинстве своём, угонщики получили политическое убежище и Стране Советов не выдавались. Исключение составил только случай с майором М.Косса. Из двенадцати угонщиков 11 – младшие офицеры (по пять лейтенантов и старших лейтенантов и один капитан), практически все они были младше 30 лет.

Что касается нанесённого ущерба, то по его размерам, конечно, с В.Беленко может «соревноваться» только другой «авиационный» шпион – А.Толкачёв, работавший на американскую разведку в 1979–85 гг. Имея доступ практически к любого рода информации на месте своей работы в НИИ радиостроения при министерстве радиопромышленности СССР, он передал в США 54 совершенно секретные разработки, в основном, по БРЭО новейших советских истребителей. Этим обороноспособности СССР был нанесён ущерб, сопоставимый с не одним Беленко... Впрочем, в 1985 году предателя арестовали и в сентябре следующего года расстреляли по приговору суда. Справедливости ради стоит отметить, что основная заслуга в поимке Толкачёва принадлежит перебежчику в СССР, ранее работавшему в ЦРУ. Он-то и выдал «крота» в Минрадиопроме...

Что касается других случаев угона, то ценность для иностранных разведок могли представлять МиГ-29, Су-9, Ла-9 и, в меньшей мере, Як-11, попавшие в руки потенциальных противников всего через несколько лет после своего вступления в строй. Определённую ценность представляли и МиГ-15 с МиГ-17, но они к этому времени уже имелись в США, будучи «добытыми» через другие страны.

Я ВАМ ВСЕМ ДОКАЖУ...

Также в СССР имели место случаи угона военных самолётов без цели полёта за границу, а главным образом чтобы кому-то что-то доказать или, наоборот, потребовать.

Категория угонов «по личным мотивам» наиболее печальна и трагична: как правило, на них шли люди, которым нечего было терять, поэтому и последствия их были легко предсказуемыми. Особняком здесь «стоят» факты угона «по пьяни», в которых сначала одному человеку весело, в то время как другие, на земле, эту радость не разделяют. А уж потом приходит время горевать всем: за подобные происшествия «снимаемых голов» не жалели...

Первый подобный случай имел место в ГСВГ в начале 70-х годов (1973–74 гг.), но здесь подоплёкой была... любовь. А началось всё с того, что один из техников до свадьбы рассказывал своей будущей жене, что он лётчик, но после её приезда в ГДР стала ясна вся правда. Не выдержав упрёков жены, предварительно налетавшись на тренажёре, офицер взлетел и начал выполнять полёты над аэродромом, сообщая, что он никуда не собирается улетать. Ему на помощь в воздух поднялся сам командир полка, который несколько раз заводил его на посадку, находясь рядом на однотипной машине, однако, в конечном итоге самолёт разбился, а пилотирующий его техник погиб.

В середине 80-х (вероятно, 1985 год) отчисленный за «самоволку» курсант Степанов произвёл несанкциониро-

ванный взлёт на самолёте Л-39, принадлежавшем 809 уап (Ахтырка). Уже потом вспомнили, что после отчисления курсант сказал: «Я вам это припомню...». При этом для прохождения дальнейшего обучения от него требовали назвать имя женщины, у которой он был во время «самоволки», но, будучи честным и порядочным человеком, он отказался это сделать наотрез.

Угон был произведён зимней ночью при сильном тумане (видимость 300–500 м), когда на аэродроме происходила чистка снега. Курсант умудрился угнать самолёт, на котором стоял аккумулятор, а таких из 90 стоявших на стоянках было всего несколько. При этом взлёт был произведён прямо с рулёжной дорожки, но после взлёта обороты двигателя вышли за максимально допустимые. Вероятно, из-за отсутствия прогрева двигателя начали «вылетать» лопасти турбины. При этом скорость и высота так и не росли. Самолёт столкнулся с землёй в районе ДПРМ, курсант погиб. Когда доложили командованию, то первый вопрос был: «Как же так, у него же не было допуска ночью в СМУ?». После этого вышел приказ, запрещающий дослуживать срочную службу списанным курсантам в ротах охраны.

Ещё один случай угона военного самолёта относится к 1989 (по другим данным, 1987) году, когда в Прибалтийском ВО один из лётчиков (старший лейтенант О.Евсеев) угнал в нетрезвом состоянии с аэродрома Лиелварде МиГ-21СМТ. Причиной было то, что его не допустили к несению службы из-за похмельного синдрома. С горя «дозаправившись» ещё водкой, он решил доказать, что руководство несправедливо относится к воздушному «асу».

Полетав в районе аэродрома, он совершил вынужденную посадку на картофельное поле, перескочил через небольшой мост на соседнее. Сам лётчик остался целым и невредимым. Сдав самолёт подбежавшим колхозникам «под охрану», попутно сообщив, что выполняет задание государственной важности, пилот на трёх попутках (водители просто не могли с ним долго сидеть) добрался до КПП. Доложив, что он опоздал на внеплановое построение с проверкой личного состава (организованное, кстати, из-за него), выслушав от руководства «пару ласковых», преспокойно стал в строй. Следующие три дня лётчик хранил молчание. Вычислили его случайно: поговорился один из подвозивших его водителей.

По постановлению суда осуждён на 5 лет лишения свободы, учитывая раскаяние и невольное испытание самолёта при вынужденной посадке.

Также имел место случай, когда списанный лётчик угнал Су-24 и стал летать над аэродромом, ставя ультиматумы командованию по улучшению своего благосостояния. В итоге его полёт, учитывая большие перерывы в их выполнении, закончился катастрофой. Место и точную дату этого происшествия установить не удалось, возможно, оно относится к периоду после распада СССР.

Но расскажи кому-нибудь в СССР в середине 80-х о том, что военные самолёты и вертолёты будут угоняться между его республиками, Вас просто бы подняли на смех! Но это, к сожалению, стало реальностью в первые годы после распада СССР – годы «дикой прихватизации» и бесконечных вооружённых конфликтов. Тут уж угонщики «оторвались» по полной...

Продолжение следует

ПЕРВЫЙ В РОССИИ КОНКУРС КРАСОТЫ ДЛЯ ДЕВУШЕК-БОРТПРОВОДНИКОВ



ТОП САМЫХ КРАСИВЫХ СТЮАРДЕСС РОССИИ 2014

В 2014 году впервые состоится уникальное событие в нашей стране - народный выбор самых красивых стюардесс России! Такого еще не было, подобный проект будет впервые проходить в нашей стране!

Все девушки претендуют
на звание воздушных созданий

Но лишь у некоторых эти
претензии обоснованы

Знакомьтесь:
лучшие стюардессы страны



Национальный конкурс "ТОП Самых красивых стюардесс России 2014"
+7 495 741 12 86
www.topstewardess.ru



МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ УСЛУГ **INTERDEPARTMENTAL CENTRE FOR FLIGHT NAVIGATION SERVICES**

осуществляет свою деятельность в области обеспечения безопасности полетов и решения следующих задач:

- разработка схем и процедур маневрирования в районах аэродромов, вертодромов, стандартных маршрутов вылета и прилета, маршрутов входа (выхода) на воздушные трассы, местные воздушные линии и специальные зоны;
- разработка Инструкции по производству полетов в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома), аэронавигационного паспорта аэродрома (вертодрома, посадочной площадки)
- внесение информации о высотных объектах в документы аэронавигационной информации с проведением исследований размещения высотных объектов на предмет соответствия требованиям нормативных документов воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшим сопровождением материалов исследований при согласовании размещения высотных объектов с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.

conducts its activities in the field of ensuring flight safety and solves the following tasks:

- development of patterns and procedures of maneuvering in the areas of airfields, heliports, standard departure and arrival routes, patterns of entry to (exit from) air routes, local airways and special zones;
- elaboration of a Manual for the performance of flights in the area of an airfield (air traffic hub, heliport), of the flight navigation passport of an airfield (heliport, landing pad);
- introduction of information on tall structures (obstacles) into flight navigation information documents, coupled with the conduct of research concerning the location of tall structures with a view to checking their compliance with applicable law (the aeronautical legislation of the Russian Federation) in the field of ensuring flight safety, followed up by monitoring the research materials during the discussions on the location of tall structures with the duly endorsed local authority in the field of civil and government aviation;
- elaboration of proposals for changing the structure of airspace;
- preparing radio navigation and flight charts for publication.

ООО «Крылья Родины»

**623700, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)
тел./факс 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58
www.rwings.ru
E-mail: rwings@rwings.ru
E-mail: r_wings@mail.ru**

Krylya Rodiny

Limited Liability Company

**623700, Russia, Sverdlovsk Region
Beryozovskiy town, Stroiteley Street, 4 (office 409)
Telephone/fax 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58
www.rwings.ru
E-mail: rwings@rwings.ru
E-mail: r_wings@mail.ru**