

www.kr-magazine.ru

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

1-2 2013

- **Гражданская авиация в водовороте перемен и проблем**
- **70 лет АМНТК «Союз»**

Дмитрий Рогозин: «КТО НЕ ХОЧЕТ КОРМИТЬ СВОЮ АРМИЮ, БУДЕТ КОРМИТЬ ЧУЖУЮ»



Гос МКБ «Вымпел» (г. Москва)

ГосМКБ «Радуга» (г. Дубна Московской обл.)

ГНПП «Регион» (г. Москва)

Азовский оптико-механический завод

«Горизонт» (г. Москва)

УПКБ «Деталь» (г. Каменск-Уральский Свердловской обл.)

МКБ «Искра» (г. Москва)

«Красный гидропресс» (г. Таганрог)

КБ машиностроения (г. Москва)

Смоленский авиационный завод

«Салют» (г. Самара)

ТМКБ «Союз» (г. Лыткарино Московской обл.)

НИЦ «АСК» (г. Москва)

ГосНИИмаш (г. Дзержинск Нижегородской обл.)

РКБ «Глобус» (г. Рязань)

АНПП «ТЕМП-АВИА» (г. Арзамас Нижегородской обл.)

ЦКБ автоматики (г. Омск)

Торговый дом «Звезда-Стрела»

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ

«НПО машиностроения» (г. Реутов Московской обл.)

ПО «Стрела» (г. Оренбург)

ПЗ «Машиностроитель» (г. Пермь)

«НПО электромеханики» (г. Миасс Челябинской обл.)

«Авангард» (г. Сафоново Смоленской обл.)

«УНИИКМ» (г. Пермь)

Корпорация
**«Тактическое
Ракетное Вооружение»**

ОАО - Корпорация
«Тактическое ракетное вооружение»
Россия, 141075, Московская обл.,
г. Королев, ул. Ильича, 7

Тел.: (495) 542-5709
Факс: (495) 511-9439
E-mail: kmo@ktrv.ru



© «Крылья Родины»
1-2-2013 (743)
Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.
Издатель: ООО «Редакция журнала
«Крылья Родины»

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

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

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. Подписано в печать 19.01.2013 г. Номер подготовлен и отпечатан в типографии: ООО "ТИПОГРАФИЯ КЕМ" Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,5 Тираж 8000 экз. Заказ № 235

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА
Чуйко В.М.

Президент Ассоциации
«Союз авиационного двигателестроения»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.

Генеральный директор
ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

Артюхов А.В.

Генеральный директор
ОАО «УМПО»

Бабкин В.И.

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

Берне Л.П.

Главный редактор журнала
«Крылья Родины»

Бобрывшев А.П.

Президент ОАО «Туполев»

Богуслаев В.А.

Президент, Председатель совета
директоров АО «Мотор Сич»

Власов П.Н.

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

Власов В.Ю.

Генеральный директор
ОАО «ТВК «Россия»

Герасценко А.Н.

Ректор Московского Авиационного
Института

Гуртовой А.И.

Заместитель генерального директора
«Корпорация «Иркут»

Джанджгава Г.И.

Президент,
Генеральный конструктор ОАО «РПКБ»

Евдокимов В.Г.

Генеральный директор
ОАО «Авиатехприемка»

Елисеев Ю.С.

Исполнительный директор
ОАО «Кузнецов»

Иноземцев А.А.

Генеральный конструктор
ОАО «Авиадвигатель»

Каблов Е.Н.

Генеральный директор
ФГУП «ВИАМ», академик РАН

Колодяжный Д.Ю.

Заместитель генерального директора
ОАО «УК «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 НТЦ им. А. Льюльки

Матвеевко А.М.

академик РАН

Новожилов Г.В.

Главный советник генерального директора
ОАО «Ил», академик РАН

Павленко В.Ф.

первый Вице-Президент Академии
Наук авиации и воздухоплавания

Попович К.Ф.

Вице-Президент «Корпорация «Иркут»

Реус А.Г.

Председатель совета директоров
ОАО «Вертолеты России»

Ситнов А.П.

Президент, председатель совета
директоров ЗАО «ВК-МС»

Сухоросов С.Ю.

Генеральный директор
ОАО «НПП «Аэростил»

Туровцев Е.В.

Директор межведомственного
центра аэронавигационных услуг

«Крылья Родины»

Федоров И.Н.

Управляющий директор
ОАО «НПО «Сатурн»

Шапкин В.С.

Генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА

Шибитов А.Б.

Заместитель генерального
директора ОАО «Вертолеты России»

Яковлев Н.Н.

Генеральный директор ОАО ТМКБ «Союз»

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



Ассоциация «Союз
авиационного двигателестроения» («АССАД»)



ОАО «Авиапром»



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ОАО «Вертолеты России»



ОБЪЕДИНЕННАЯ
ДИВЕРСИОННАЯ
КОРПОРАЦИЯ

ОАО «УК «ОДК»



ОАО «Корпорация
«Тактическое ракетное
вооружение»



АО «Мотор Сич»



ОАО «Авиаремонт»



Московский Авиационный
Институт



Внуково

ОАО «Международный аэропорт
«Внуково»



Межведомственный центр
аэронавигационных услуг
ООО «Крылья Родины»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ!

4

Дмитрий Rogozin

КТО НЕ ХОЧЕТ КОРМИТЬ СВОЮ АРМИЮ,
БУДЕТ КОРМИТЬ ЧУЖУЮ

6

СЕРГЕЙ КАТЫРИН: ДЛЯ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»
У НАС В СТРАНЕ НЕ ХВАТАЕТ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ

11

МЕРКУРИЙ-КЛУБ: В НОВЫЙ ГОД С НОВЫМИ НАДЕЖДАМИ

12

Михаил Погосян

ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ ДОЛЖНА
СТАТЬ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ МИРОВОГО АВИАСТРОЕНИЯ

14

Александр Бобрышев

САМОЛЕТЫ «Ту» ДЛЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

18

Владимир Присяжнюк

ЗАО «ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ «СУХОГО»:
ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ

22

Виктор Ливанов

13 ЯНВАРЯ 2013 ГОДА ОАО «АВИАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ИМ.
С.В.ИЛЬЮШИНА» ИСПОЛНИЛОСЬ 80 ЛЕТ

28

Сергей Дроздов

АВИАЦИОННЫЙ «СПЕЦНАЗОВЕЦ» ИЛ-76

29

Сергей Ануфриев

РОССИЙСКИЙ ОКРАСОЧНЫЙ ЦЕНТР СПЕКТР-АВИА

37

Павел Власов

РАБОТЫ ЛИИ ИМ.М.М. ГРОМОВА В ИНТЕРЕСАХ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

38

Игорь Максимов

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ПД-14
СОМНЕНИЙ НЕ ВЫЗЫВАЕТ!

42

Владимир Петошин

ОАО «НПП «МОТОР» В РУСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

46

Анатолий Наумов

70 ЛЕТ АВИАМОТОРНОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ
КОМПЛЕКСУ «СОЮЗ»

48

Николай Яковлев

ДВИГАТЕЛИ ТУРАЕВСКОГО «СОЮЗА»

58

Геннадий Аралов

НЕОБЪЯТНЫЕ ГОРИЗОНТЫ ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

60

ПЕРСПЕКТИВЫ АВИАРЕМОНТА В РОССИИ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ
ПОТРЕБНОСТЕЙ МИНОБОРОНЫ РОССИИ В РЕМОНТЕ
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

64

Геннадий Аралов

КУДА ИДЕТ РОССИЙСКАЯ АВИАЦИЯ?

70

Виктор Филиппов

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ В ВОДОВОРОТЕ ПЕРЕМЕН
И ПРОБЛЕМ

72

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ УСЛУГ
«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ»

77

Василий Шапкин, Олег Страдомский, Игорь Самойлов

ОСНОВЫ ПОЛИТИКИ ИКАО В ОБЛАСТИ СНИЖЕНИЯ
НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

78

Виталий Ванцев

ПОЗДРАВЛЕНИЕ РАБОТНИКОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
С 90-ЛЕТИЕМ!

85

Василий Александров

ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО
АЭРОПОРТА ВНУКОВО В 2012 ГОДУ

86

НОВЫЙ ЭТАП СОТРУДНИЧЕСТВА АЭРОПОРТА ВНУКОВО И
АВИАКОМПАНИИ «ТРАНСАЭРО»

88

АНАТОЛИЙ ОЛЬХОВСКИЙ: МЫ КОРМИМ
ПЕРВЫХ ЛИЦ ГОСУДАРСТВА!

90

Геннадий Аралов

ПРИОРИТЕТЫ ЦУП – ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ
И СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ АВИАДИСПЕТЧЕРОВ

92

Андрей Андреев

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР УСПЕХА

96

В.И. Бабкин, В.М. Захаров, О.Н. Фаворский

ЧТОБЫ ЛЕГЧЕ ДЫШАЛОСЬ В АЭРОПОРТУ

98

Александр Ладыгин

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АЭРОПОРТОВ И
АВИАКОМПАНИЙ

100

Сергей Ткачук

ПЕРВЫЙ СРЕДИ МОТОРОСТРОИТЕЛЬНЫХ

102

Сергей Подреза

410 ЗАВОД ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ШАГАЕТ В НОГУ СО
ВРЕМЕНЕМ

105

Евгений Кожевников, Михаил Тетюшев, Николай Юров

СТУДЕНЧЕСКОЕ НЕБО

106

Геннадий Амирьянц

«ЖИЛ СРЕДИ НАС СВЕТЛЫЙ ЧЕЛОВЕК...»
(К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А.Н. ГРИНЧИКА)

110

Михаил Жирохов

ВОЙНА НАЕМНИКОВ
(БИАФРА, 1967–1970 ГГ.)

116

Александр Заблотский, Роман Ларинцев

ЧУДЕСА НЕМЕЦКОЙ СТАТИСТИКИ

122

Константин Кузнецов

УЧЕБНАЯ ПАРТА БРИТАНСКИХ ДЕСАНТНИКОВ. ЛЁГКИЙ
ДЕСАНТНЫЙ ПЛАНЕР ХОТСПУР

126

Максимилиан Саукке

ПАМЯТИ ВЕЛИКОГО СОЗИДАТЕЛЯ

134

Анатолий ДЕМИН

ПЕРВЫЕ ШАГИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РОССИИ –
ОТ ЗАМЫСЛОВ ДО РЕАЛИЗАЦИИ

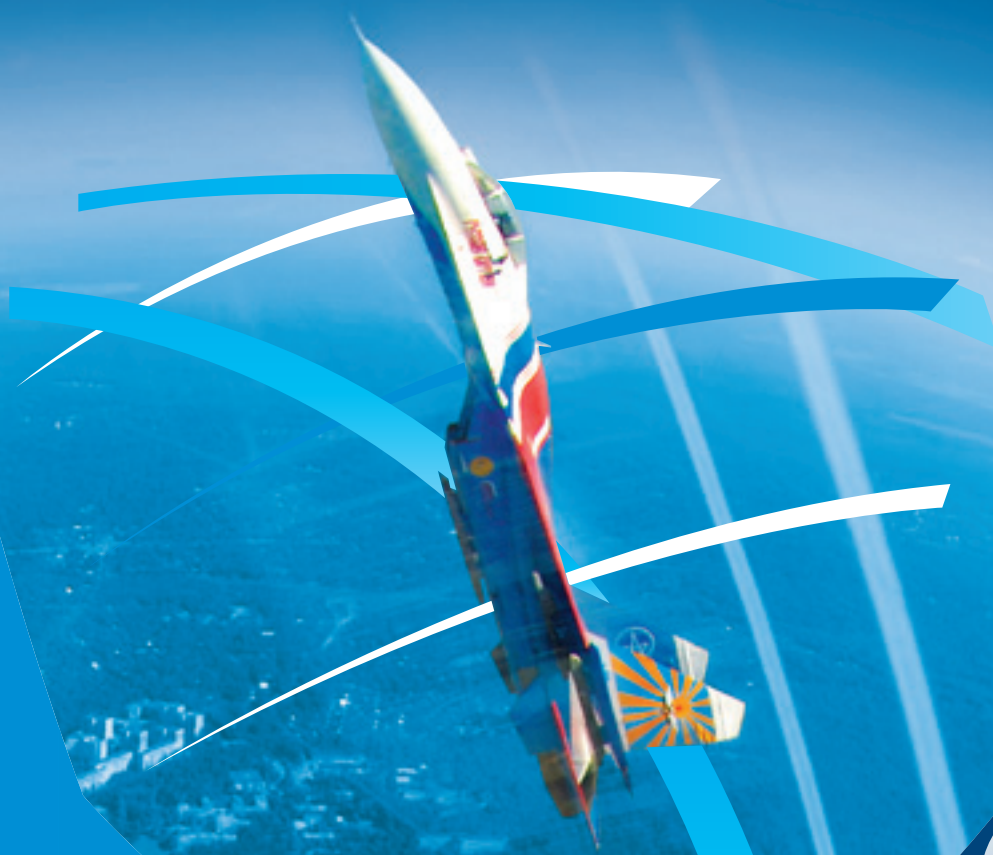
138

МАКС 2013

**МОСКВА
ЖУКОВСКИЙ
27.08 – 01.09**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ
САЛОН**

ВСЕГДА НА ВЫСОТЕ



Международный авиационно-космический салон МАКС заслуженно занял ведущее место в ряду крупнейших мировых авиа-форумов. Главная цель проведения МАКС – демонстрация российских высоких технологий и открытости внутреннего рынка России для совместных проектов с зарубежными партнерами.

WWW.AVIASALON.COM



Дмитрий Юрьевич БЕЗОБРАЗОВ
Генеральный директор



Лев Павлович БЕРНЕ
Главный редактор

Уважаемые читатели и коллеги!

Закончился богатый на события 2012-й год.

В 2013-м году мы продолжим проводить нашу информационную политику в том же направлении: аналитические статьи о развитии и модернизации в авиационной промышленности, публикации, посвященные юбилеям предприятий и выдающихся деятелей авиации. Как и раньше будут публиковаться материалы, посвященные малоизвестным страницам истории авиации.

В 2013-м году мы ввели новую рубрику: «Профессия – летчик-испытатель».

Журнал «Крылья Родины» примет участие во всех международных салонах и авиационных выставках. Особое внимание будет уделено МАКС-2013!

*В 2013-м году редакция журнала запустила новый проект: Национальный авиационный портал **KR-media**.*

Портал рассчитан на представителей высшей государственной власти, руководителей предприятий авиационной промышленности и руководителей пресс-служб предприятий авиационной

отрасли. Портал также будет интересен всем любителям авиации.

Основная цель портала – оперативно информировать читателей о состоянии отечественной и зарубежной авиационной промышленности.

Вся авиационная отрасль на портале разделена на сегменты. Портал прост в обращении.

При постоянном сотрудничестве с журналом «Крылья Родины» мы предлагаем следующие бесплатные опции:

- размещение на портале рекламного модуля предприятия в течение одного месяца;

- размещение на портале новостей и видеоматериалов предприятия в течение года;

- размещение аналитических статей и интервью, опубликованных в журнале «Крылья Родины», на русском и английском языках;

- рассылка электронной версии журнала на предоставленные адреса электронной почты.

Приглашаем к сотрудничеству.

РУС

ENG

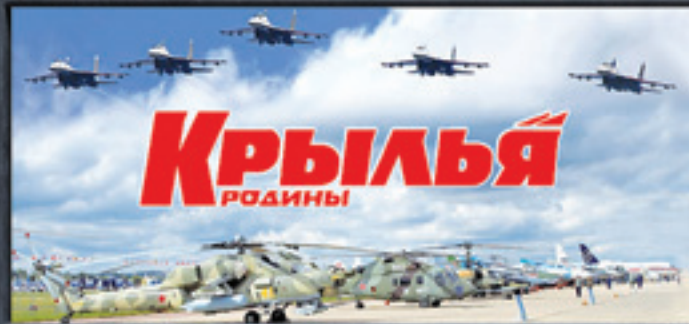
Главная

Авиация России

Выставки

История

Контакты



Крылья Родины

Самолетостроение

Вертолетостроение

Двигательостроение

Авионика и вооружение

Гражданская Авиация

Авиаремонт

Мероприятия

Учебные заведения

Эксперты

Видео

ПОИСК

Новости отечественной авиации

Интервью, аналитика, события

Тенденции мировой авиации

21.02.2013г.

Холдинг «Вертолёты России» объявляет о запуске специальной программы по борьбе с пожарами при помощи вертолётной техники



28.02.2013г.

Дмитрий Rogozin

заместитель Председателя Правительства РФ
Кто не хочет кормить свою армию, будет кормить чужую

20.02.2013г.

Компания SITA: К 2015 году четыре основные тенденции преобразят отрасль авиаперевозок

19.02.2013г.

МО РФ испытывает третий Ан-140-100



14.02.2013г.

Сергей Катирин

Президент Торгово-Промышленной Палаты РФ
Для «новой индустриализации» у нас в стране не хватает квалифицированных кадров

15.02.2013г.

МГТУ ГА и концерн Airbus обсудили направления сотрудничества

12.02.2013г.

Специалисты ОАО «Туполев» провели летные испытания по моделированию посадки самолета Ту-204 в аэропорту Внуково



09.02.2013г.

Александр Бобрышев

Президент ОАО «Туполев»
Самолеты «Ту» для гражданской авиации

14.01.2013г.

Airbus подвел итоги 2012 года

11.02.2013г.

24 мая в Ульяновске пройдет первая конференция поставщиков Ил-76МД-90А



06.02.2013г.

Новое в ремонте боевой авиатехники

09.01.2013г.

«Боинг» завершает 2012 год с рекордными результатами

**КТО НЕ ХОЧЕТ КОРМИТЬ СВОЮ АРМИЮ,
БУДЕТ КОРМИТЬ ЧУЖУЮ**

*Дмитрий Олегович Rogozin,
заместитель Председателя Правительства РФ*



**СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

www.government.ru



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИИ



Иногда можно слышать мнение о якобы избыточных расходах нашего бюджета на оборону. Некоторые заявляют, что стране, мол, сейчас никто не угрожает, пора зарыть томагавки в землю. Другие горестно вспоминают времена Советского Союза, когда «страна производила много танков и боевых самолетов, а люди с продуктовыми карточками стояли в очередях». И те, и другие забыли простую истину, дошедшую до нас из глубины веков – хочешь мира, готовься к войне (*Si vis pacem, para bellum*). К примеру, военный бюджет Соединенных Штатов Америки составляет более 700 млрд. долл., в их военном арсенале сосредоточено столько оружия, сколько нет, пожалуй, и во всем остальном мире.

Объем гособоронзаказа на 2013 год составляет в денежном выражении более 2 триллионов рублей. Дело не в том, много это или мало, а скорее в том, насколько оборонно-промышленный комплекс готов к реализации поставленных задач, к выполнению гособоронзаказа. А с этим в недавнем прошлом были проблемы. В иные годы к декабрю умудрялись заключать процентов семьдесят контрактов, и это считалось хорошим показателем. Имел место рост количества рекламаций на выпускаемую ОПК продукцию, неисполнение контрактных обязательств. Вызывает беспокойство состояние инструментально-станочной базы производства и ценообразования. Эти вопросы решаются, но состояние дел пока не удовлетворяет.

Как показывает опыт прошлых лет, заключить контракт – еще не значит его выполнить. Но и то, что сделано в последнее время, особенно если говорить об оборонном госзаказе, можно считать настоящим переломом. Гособоронзаказ для Министерства обороны РФ в 2012 году выполнен на 99%, для правоохранительных органов и органов безопасности — на 99,9%, для нужд государственной корпорации «Росатом» – на 100%. Что касается 2013 года, контроль за выполнение гособоронзаказа Военно-промышленная комиссия теперь будет вести еженедельно. Начиная с 2013 года, и исполнители гособоронзаказа, и его заказчики должны руководствоваться действующим законодательством и неукоснительно выполнять требования Постановлений Правительства, определяющих объем закупок вооружения. Размещением и выполнением заказов теперь будет заниматься специальная автоматизированная система.

В 2013 году формирование заказов на продукцию военного назначения, определение цены, само финансирование, контроль за выпуском изделий и их приемка претерпят существенные изменения. Это должно позволить сделать работу оборонной промышленности более прозрачной и ритмичной.

В январе 2013 года вступил в силу закон «О государственном оборонном заказе», позволяющий создать более гибкую систему заключения контрактов между государством и предприятиями оборонной промышленности. Законом предусмотрены самые разнообразные схемы взаимодействия, учитывающие не только сложность изготавливаемой продукции, но и форму собственности предприятия. Появились серьезные и важные нормы, которые гарантируют прибыльность предприятиям. В законе детально прописан вопрос ценообразования, который учитывает разные возможности формирования цены на изделие. Стоит напомнить, что именно вопрос цены был главным камнем преткновения между военным ведомством и промышленностью. Новое, и, пожалуй, самое главное в Федеральном законе «О государственном оборонном заказе» является то, что впервые удалось сформулировать механизм формирования цен на продукцию военного назначения. Законом предусмотрено применение трех видов цен в случае размещения заказа у единственного поставщика. Первая цена – ориентировочная, которую можно корректировать. Вторая – фиксированная цена. Третья – цена, возмещающая издержки. Такой подход позволит более гибко подходить к формированию цен в зависимости от типа контракта.

Стратегическая задача, которая стоит перед отечественным ОПК, – реализация гособоронзаказа и положений рассчитанной до 2020 года государственной программы вооружений, при этом за счет гособоронзаказа следует добиться стабильного производства на несколько лет вперед. Это позволит использовать «длинные деньги» на развитие производства, совершенствование всего комплекса. По большому счету, речь идет о новой индустриализации страны. Нам нужна такая оборонная промышленность, которая станет локомотивом модернизации России.

Все мы знаем, что гладко и беспрепятственно идти выполнение гособоронзаказа не может в принципе. Надо искать пути и средства максимальной оптимизации всего процесса: от формирования заказов до их качественного исполнения в срок. И при этом стремиться убрать все, что негативно влияет на ритмичную работу предприятий.

Исполнение гособоронзаказа будет вестись постоянно и очень жестко. Начиная с февраля 2013 года, в рамках Военно-промышленной комиссии еженедельно будут проводиться оперативные совещания по ходу выполнения ГОЗ-2013, а в последнюю среду каждого месяца – расширенные заседания ВПК, опять же посвященные гособоронзаказу.

На местах такой контроль уже начал работать. В частности, руководство госкорпорации «Ростехнологии» провело тщательную ревизию всех своих предприятий. Ито-



гом стало увольнение двух гендиректоров, шести гендиректорам объявлены выговоры, лишены годовых премий должностные лица четырех предприятий корпорации. И все это - за неудовлетворительную организацию выполнения ГОЗ-2012.

Внесены изменения в кодекс об административных правонарушениях, которые позволят штрафовать физических лиц за невыполнения гособоронзаказа на 25 тысяч рублей, а юридических - на миллион. Всего в минувшем 2012 году не выполнили госзаказ 10 предприятий Минпромторга, а корректировка гособоронзаказа проводилась почти на 80 предприятиях, так что строгие меры вполне оправданы.

В 2013 году ситуация с формированием гособоронзаказа лучше, чем в прошлом. Мы сделали все возможное, чтобы перевести диалог в профессиональное русло, поэтому разместили гособоронзаказ раньше, чем в прошлые годы. Общей проблемой является не сроки размещения и размеры авансовых платежей, а «вилка» - разница между тем, что заложено в программе, и реальными показателями выполнения гособоронзаказа за год.

Важна не только величина гособоронзаказа, но и квалифицированное обоснование всех статей расходов. В прошлом имели место случаи, когда министерство обороны экономило не там, где надо, например, на Северном Кавказе, где средства выделяются для борьбы с террористической угрозой. В этом году, чтобы не было такой «экономии», мы перевели Рособоронзаказ в прямое подчинение Правительству РФ и создали межведомственную рабочую группу во главе с руководителем администрации Президента РФ, которая будет принимать решение о персональной ответственности за срыв гособоронзаказа.

В наступившем 2013 году в оборонно-промышленном комплексе РФ начнется настоящая научно-техническая революция. И связана она не только с грядущим переходом на новые технологии, но и с тестовой проверкой совершенно новой для нашей страны государственной автоматизированной системы государственного оборонного заказа ГАС-ГОЗ. Эта система - полностью отечественная разработка, с помощью которой появится возможность оперативно определять все пробелы в обеспечении оборонной достаточности государства и столь же оперативно формулировать гособоронзаказ под конкретное изделие. Автоматизированная система также позволит в реальном режиме времени осуществлять контроль по всем предприятиям, выполняющим гособоронзаказ - государственным и частным, за тем, как идет выполнение заключенных с государством контрактов.

Будет вестись постоянная объективная оценка финансовых и технических рисков, состояния производствен-

ной и технологической базы предприятия ОПК. Это будет территориально-распределенная система.

Естественно, вся работа ГАС-ГОЗ пойдет в специальном режиме. Предусмотрено выделение определенного сегмента, который позволит входить в него тем частным предприятиям, которые допущены к работам в сферах, связанных с обороной, с целью определения ими потребностей силовых министерств в тех или иных изделиях.

Работы по ГАС-ГОЗ организованы двумя заказчиками - ФСО и Минпромторгом. Главной исполнителем - АО «Системы управления». Полностью автоматизированная система гособоронзаказа должна быть введена в строй в 2014 году.

Многие оборонные производства сегодня технологически устарели и не в состоянии выпускать высокоинтеллектуальную технику. Чтобы изменить соотношение в пользу инновационной продукции, надо создавать научно-технический задел, а значит, финансировать НИ-ОКР. Потребуются исследования и разработки в области беспилотных разведывательных и ударных средств, робототехники, высокоточного стратегического оружия, изыскания средств преодоления ПРО противника, создания оружия на новых физических принципах.

Для ликвидации нашего давнего отставания в элементной базе, космической связи, средствах разведки и радиоэлектронной борьбы, а также в автоматизированных средствах сетецентрической системы управления, высокоточного оружия и других современных технологиях, недостаточно признать и объявить их приоритетными. Необходимо на государственном уровне обеспечить концентрацию финансовых, технологических, интеллектуальных сил и средств для решения этих первоочередных задач, как это было сделано после Великой Отечественной войны при создании реактивной авиации и ракетно-ядерного оружия.

Еще одна проблема, тормозящая развитие ОПК, - кадровая. Технических специалистов не хватает катастрофически, особенно грамотных. Зачастую в технической документации, на основании которой должны выпускаться те или иные изделия военного назначения, содержится столько ошибок, что ее приходится фактически переделывать заново. Вопрос с подготовкой кадров стоит очень остро, но должен быть обязательно решен. В 2013 г. мы хотим переломить ситуацию с кадрами. Талантливые школьники должны поступать в технические вузы, чтобы осваивать специальности, которые работают на обороноспособность страны.

В российских условиях взаимоотношения между вооруженными силами и ОПК не могут строиться на упрощенных рыночных отношениях «производитель-потребитель



(заказчик)». Нужно выработать механизмы и стимулы взаимной заинтересованности в создании для вооруженных сил и других силовых ведомств по-настоящему современного оружия и военной техники. Роль министерства в этих делах должна быть доминирующей.

Техническое перевооружение и развитие предприятий военно-промышленного комплекса должно находиться в фокусе внимания руководства на местах. В качестве примера приведу Самарскую область, где представлен широкий спектр предприятий военно-промышленного комплекса - ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс», ОАО «Авиакор - авиационный завод», ОАО «Кузнецов» и ряд других. Здесь остро стоит вопрос технического перевооружения предприятий кластера, а также подготовки для них молодых кадров. Развитие космической промышленности, двигателестроения - в интересах не только Самарской области, но и страны в целом. Поэтому нам крайне важно наращивать индустриальный потенциал региона.

Модернизация оборонно-промышленного комплекса имеет большое значение для Уральского федерального округа, в котором расположено около 100 предприятий ОПК, большинство из них имеет устаревший парк станочного оборудования. По данным уральского управления Ростехнадзора, его износ на военных заводах превышает 70%.

В Свердловской области, где располагается почти половина всех уральских предприятий ОПК, в 2011 году оборонные предприятия израсходовали на модернизацию порядка 19 млрд рублей собственных средств. На 2012 год уже запланировано освоить более 27 млрд рублей. По мнению эксперта, наиболее успешно программа модернизации сегодня реализуется корпорацией «Уралвагонзавод» (УВЗ - крупнейший производитель бронетанковой техники). В 2012 году бюджет развития УВЗ составил более 3 млрд рублей. Часть этих средств была направлена на развитие более 60 проектов, в частности модернизацию производства, техническое перевооружение, проведение научно-исследовательских работ в области создания новых видов продукции и новых технологий, а также социальные программы. В 2013 году УВЗ намерен представить, а к 2015 году и запустить в серийное производство новые танки «Армата», оснащенные бронекapsулой для экипажа, обитаемой башней, выдвижным стволом. Также в ближайшее время завод планирует поменять весь модельный ряд танков, будет реализована боевая платформа, универсальная для всех видов вооружений.

Масштабная модернизация прошла на «Уралтрансмаше» (входит в корпорацию УВЗ). Здесь техперевооружение осуществлялось на протяжении двух лет на деньги, выделяемые в рамках федеральной целевой программы, а

также на собственные средства предприятия и кредиты. Ускоренная модернизация завода позволит сохранить промышленный потенциал региона, особенно в части ОПК. На заводе в короткие сроки практически полностью был обновлен станочный парк, закуплено оборудование с ЧПУ, высвобождающее 200-300 человек и позволяющее обрабатывать как мелко-, так и крупногабаритные детали и узлы с высочайшей точностью и в разы быстрее. Благодаря модернизации производства «Уралтрансмаш» сегодня имеет возможность приступить ко второму этапу модернизации САУ «Мста-С» до уровня 2С19М1. На выходе «Мста-С» обретет увеличенную дальность стрельбы, более надежную систему наведения огня, повышенную скорострельность и более комфортные условия пребывания экипажа.

Серьезную программу техперевооружения проводит Уральский оптико-механический завод (УОМЗ). Весной 2012 года здесь запустили новую линию для производства крупногабаритных деталей оптико-электронных систем для военных самолетов и вертолетов. Кроме того, на предприятии строится новое механообрабатывающее роботизированное производство. Портфель заказов подписан на пять лет вперед. Развивается гражданское приборостроение: УОМЗ планирует увеличивать производство гражданской продукции (неонатальная техника, светофоры и светотехника, изделия для железной дороги и другое) на 20% ежегодно.

Решение проблем ВПК невозможно без эффективного государственно-частного партнерства. Развитие и производство нового поколения вооружения, военной и специальной техники без реального государственно-частного партнерства в сфере кардинально изменить невозможно. Бизнес умеет эффективно вкладывать средства, просчитывать риски и создавать перспективные инновационные продукты. А инновации в сфере ВПК должны быть конкурентоспособными, в том числе и на мировом рынке.

И примеры такого эффективного государственно-частного сотрудничества уже есть. К примеру, машиностроительно-индустриальная группа «Концерн «Тракторные заводы» вложила порядка 200 миллионов рублей собственных средств в разработку модернизированной БМД-4, работы проводились на предприятиях холдинга - в Специальном конструкторском бюро машиностроения (ОАО «СКБМ») и на Курганском машиностроительном заводе (ОАО «Курганмашзавод»). «Тракторные заводы» финансируют инновационные разработки «НИИ Стали» - головного предприятия России по материалам и конструкциям защиты вооружения и военной техники, крупнейшего разработчика и производителя уникальных комплексных решений повышения защищенности объектов, а также инновационных решений по индивидуальной защите военного и гражданского назначения.



В рамках гособоронзаказа предприятия военного сегмента машиностроительно-индустриальной группы проводят модернизацию изделий: Липецкий завод гусеничных тягачей - самоходных гусеничных шасси для зенитно-ракетных комплексов С-300В, Волгоградская машиностроительная компания модернизирует боевые машины десанта БМД-1 с приведением к виду БМД-2. Специальное конструкторское бюро машиностроения (г. Курган) ведет разработку перспективной боевой гусеничной машины и машин обеспечения на ее базе в рамках опытно-конструкторских работ «Курганец-25».

В составе ОПК сейчас функционирует более 1150 предприятий и организаций в 64 субъектах Федерации. В них трудятся более 2 миллионов человек, в том числе 1,3 млн. работают в восьми оборонных отраслях.

Завершается структурная реформа ОПК, направленная на концентрацию ресурсов. В 2012 году в ОПК действовали 55 интегрированных структур, вобравших в себя основной военно-промышленный потенциал страны. В соответствии с Федеральной целевой программой к 2020 году должен быть сформирован новый конкурентоспособный облик военно-промышленного комплекса, который будет включать около 40 крупных компаний, способных к саморазвитию и эффективной работе.

Принимаемые в последнее время государством меры привели к увеличению доли выпуска военной продукции в общих объемах производства отрасли.

Наметилась тенденция к последовательному возрастанию объемов инвестиций в модернизацию комплекса. Рост инвестиций в отрасль в 2011 году составил 116 процентов по отношению к уровню предшествующего года. Всего в течение трех лет с 2012 по 2014 гг. на нужды отрасли будет направлено 354 млрд. рублей капитальных вложений – почти в три раза больше, чем за период с 2008 по 2011 год. Средства направляются на приобретение нового оборудования, модернизацию испытательной инфраструктуры, создание новых производственных мощностей. При этом темпы роста производства в ОПК превышают темпы в других отраслях промышленности, растет также и уровень производительности труда. Складываясь к настоящему времени ситуация позволяет сделать оптимистичный вывод об улучшении положения в отрасли.

Что касается вооруженных сил, главной задачей на ближайшие два года является перевооружение армейских и силовых частей и соединений. В авиации это перевооружение уже началось. В рамках государственного оборонного заказа ВВС России получают в 2013 году 12 многофункциональных истребителей Су-35С. В серийном производстве этих самолетов наметилась тенденция увеличения ежегодного выпуска новых машин. Если в 2011 г.

компания «Сухой» передала ВВС России два Су-35С, а в 2012 г. шесть новых боевых машин, то в 2013 г. годовой выпуск этих истребителей будет увеличен в два раза. До 2020 года Минобороны планирует закупить около 90 этих новейших истребителей. Увеличится и поставка и фронтовых бомбардировщиков Су-34. В 2011 году было изготовлено 6 машин, в 2012 г. – 10, а в 2013 году планируется поставить ВВС 14 Су-34. И эта работа уже пошла. 24 января с.г. в Новосибирске инженерно-технический и летный состав Воронежской авиационной базы Западного военного округа выполнил полеты на новых бомбардировщиках Су-34, завершив тем самым приемку самолетов у предприятия производителя.

Два года тому назад, 12 декабря 2010 года в Комсомольске-на-Амуре состоялся первый полет истребителя пятого поколения Т-50. Сейчас в ЛИИ им. М.М. Громова идут его летные испытания. 17 января 2013 года в ЛИИ прибыл четвертый летный образец Т-50-4. Как ожидается, к 2015 году самолет поступит на эксплуатацию и выйдет на международный рынок.

Несмотря на мрачные предсказания о сужении экспорта военной техники, налицо расширение поставок за рубеж. Объем гособоронзаказа в экспортной составляющей на конец 2012 года достиг 4,4 млрд. долл. Объем валютных поступлений от экспорта продукции военного назначения за рубеж в 2012 году по предварительным данным составил 15,16 млрд. долл. Портфель заказов продукции военного назначения российского производства в настоящее время составляет 46 млрд. долл. В 2012 году Россия вышла на рекордный уровень по экспорту оружия. Поставки осуществляются в 65 стран. При этом на долю ОАО «Рособоронэкспорт» приходится 80% продукции военного назначения. Что касается номенклатуры товаров, то лидирующие позиции занимает авиация. И это понятно. При современном характере вооруженной борьбы центр ее тяжести и основные усилия переносятся в воздушно-космическое пространство. Ведущие государства мира делают ставку на завоевание превосходства в воздухе и проведение в самом начале войны массированных воздушно-космических операций. При современном характере вооруженной борьбы, центр ее тяжести и основные усилия переносятся в воздушно-космическое пространство. Ведущие государства мира делают ставку на завоевание превосходства в воздухе и на нанесение в самом начале войны точечных воздушно-космических ударов с целью подавления жизненных центров, средств ПВО и узлов связи противника.

Мы сделаем все необходимое для удержания и расширения занятых позиций, чтобы ОПК России выдавал продукцию, позволяющую конкурировать и занимать лидирующие позиции на мировом рынке.

Сергей Катырин: Для «новой индустриализации» у нас в стране не хватает квалифицированных кадров



Сергей Николаевич КАТЫРИН
Президент Торгово-промышленной палаты РФ

В связи со вступлением России в ВТО возникает ряд принципиальных вопросов. Для России наступает новый период развития экономики, для работы на конкурентном рынке понадобится структурная перестройка. В условиях ВТО возрастет конкуренция на российском рынке нашего и иностранного бизнеса.

Все это касается и развития нашей авиации. Остро стоит проблема нехватки инженерных кадров и квалифицированного авиаперсонала, прежде всего летного состава. Существующая система подготовки летных кадров нуждается в срочном коренном реформировании. Привлечение иностранных пилотов – вынужденная мера загнанных в угол авиакомпаний.

И это далеко не полный перечень проблем, наличие которых грозит потерей суверенитета в такой стратегически важной области, какой является авиация. Для преодоления 20-летнего хаоса и беспечности, породивших эти проблемы, понадобится поистине «новая индустриализация».

Без проведения «новой индустриализации», модернизации экономики на инновационной основе и хорошо подготовленных современных кадров нельзя обеспечить современную модель развития страны и избавить ее от «сырьевой зависимости», считает Сергей Катырин.

Он прокомментировал итоги расширенного заседания правительства, на котором были обсуждены приоритеты деятельности кабинета министров РФ до 2018 года и подчеркнута необходимость отхода от предкризисной модели развития страны.

«Новая индустриализация» ни в коем случае не должна поддерживать на плаву неконкурентные предприятия со старыми энергозатратными технологиями, отметил Сергей Катырин. Речь идет о переходе на технологии шестого технологического уклада - только это может гарантировать экономическую силу страны.

Безусловно, «новая индустриализация» требует серьезных средств. Реконструкция основных фондов одной только обрабатывающей промышленности оценивается примерно в 600

миллиардов долларов - это примерно в два раза больше, чем вкладывается в год в экономику страны.

Такую задачу можно решить только совместными усилиями государства и частного капитала, считает Сергей Катырин.

При этом именно в индустриальном секторе экономики появится большая часть из необходимых стране 25 миллионов новых высокопроизводительных рабочих мест, о чем говорит Президент РФ. На них смогут работать только высококвалифицированные кадры.

Но сегодня ситуация такова, подчеркнул Президент ТПП РФ, что, если немедленно не заняться подготовкой кадров, то через 4-5 лет таких рабочих мест может оказаться в десять раз больше, чем работников, умеющих на них работать. Поэтому надо опережающими темпами развивать все виды профессионального образования, обеспечить повышение квалификации кадров и, безусловно, гарантировать достойное вознаграждение за труд.

Для «новой индустриализации» нужна продуманная государственная промышленная политика – без нее перестройка экономики напоминает плавание на корабле без руля, в чем мы все не раз могли убедиться, напомнил глава Палаты. Лет десять назад в ТПП РФ появились первые наработки о промполитике. Сегодня ситуация с продвижением соответствующего закона, наконец, сдвинулась с мертвой точки.

«Опираясь на депутатские группы, отстаивающие интересы отечественных производителей, мы в 2013 году будем способствовать принятию закона о промполитике и ряда других, подводящих правовую базу под «новую индустриализацию. У нас нет иного выхода, если мы намерены конкурировать на равных с другими странами, добиться стабильного постоянного роста экономики», - заключил Сергей Катырин.



МЕРКУРИЙ-КЛУБ: В НОВЫЙ ГОД С НОВЫМИ НАДЕЖДАМИ



Что год змеиный нам готовит? Едва ли найдутся люди, которых не волнует этот вопрос. Волнует эта тема и авиаторов, для которых ушедший 2012 год в целом был неплохим: российскими авиакомпаниями перевезено более 70 млн. пассажиров, объемы их авиаперевозок в перспективе до 2030 года будут расти в среднем на 7,5% в год, принята государственная программа «Развитие авиационной промышленности России на 2013-2025 гг.». Порадовали авиастроители: 4 октября 2012 совершил первый публичный полет военно-транспортный самолет Ил-76МД-90А, начались поставки самолета SukhoiSuperjet100 в Индонезию, открылся новый терминал во Внукове — самый большой в Восточной Европе. Московский авиационный узел на сегодня — второй по величине в Европе и имеет все объективные шансы стать первым. Активизировалась наша дальняя авиация, ее самолеты более 35 раз патрулировали в Атлантический, Северный Ледовитый и Тихий океан. Как и в прежние годы, 2012 год показал растущее значение военной авиации, которая оказала решающее влияние на исход военных операций в странах Северной Африки. Неудивительно, что выросли поставки новой авиатехники в части наших ВВС.

Возрастает роль гражданской авиации России, которая по предварительным итогам в 2012 году перевезла 71 млн. пассажиров, создала 649 тысяч рабочих мест, принесла доход

478 млрд. руб. (1,1% ВВП) и выплатила в казну в виде налогов 104,3 млрд. руб. Российский авиарынок все больше привлекает зарубежные авиакомпании, на долю которых пришлось почти треть всего пассажирооборота. Прочно обосновались в России и зарубежные авиастроители. На долю самолетов иностранного производства сейчас приходится около 90% всего объема авиаперевозок. На декабрь 2012 года в России в эксплуатации находилось 1890 воздушных судов (ВС) всех типов российского/советского производства и 2750 — иностранного производства, зарегистрировано соответственно 4886 и 7990 ВС. Такое положение не может не тревожить, ведь каждое ВС дает работу сотням предприятий — поставщиков комплектующих изделий и десяткам тысяч рабочих и инженеров. Тревожит и состояние дел с безопасностью полетов. Прошедший год был для мировой авиации беспрецедентным по высочайшему уровню безопасности полетов. К сожалению, в 2012 году эта тенденция обошла Россию стороной. Этот показатель в России, хотя и был выше, чем в 2011 году, но оставляет желать лучшего.

Авиация — лишь небольшой, хотя и очень важный сектор экономики. Более полная картина состояния дел в стране и тенденций ее развития была представлена на заседании «Меркурий-клуба», которое состоялось 14 января 2013 года в московском Центре Международной торговли.

В заседании приняли участие представители министерств и ведомств, Госдумы ФС РФ и Совета Федерации ФС РФ, политики, руководители территориальных ТПП, ученые и бизнесмены.

По традиции в дни празднования Старого Нового года с ежегодным аналитическим докладом выступил Президент «Меркурий-клуба», Председатель Правления клуба академик РАН **Евгений Примаков**. Тема выступления: «О некоторых тенденциях отечественного и международного развития».

В аналитическом обзоре основных тенденций развития отечественного и международного развития, которые проявились в 2012 году и которые будут в заметной степени определять развитие страны в ближайшем будущем, Евгений Примаков, в частности, остановился на следующих моментах.

По его мнению, одним из главных событий прошлого года стало возвращение на пост главы государства Владимира Путина. Закончилась эпоха тандема. Перестала существовать



перспектива обязательной взаимной ротации двух лидеров, что должно способствовать демократизации общества.

Разрешен уличный протест недовольных. Свобода печати стала тоже, пожалуй, впервые проявляться в беспрепятственной критике в адрес властей – справедливой или несправедливой. Создается новая обстановка, которая приводит к дилемме: либо установление политической стабильности на новой основе, либо развитие процесса дестабилизации в обществе.

Во избежание дестабилизации, считает Евгений Примаков, нужно при принятии решений в первую очередь значительно больше, чем раньше, учитывать общественное мнение и не игнорировать мнение меньшинства, нередко объединенного креативными идеями.

По мнению Евгения Примакова, здесь положительным примером может быть то, что в прошлое отходит очень дорогостоящее решение перенести все федеральные учреждения из Москвы в область. Непопулярным, особенно среди ученых, можно считать проект Сколково и, считает академик, возможна корректировка первоначальной редакции этого проекта.

Факт, что раздражение в нашем обществе существует; главными его причинами являются разгул коррупции и бюрократии, недовольство растущим разрывом в доходах между горсткой богачей и значительной частью населения, находящегося за чертой бедности. Для сохранения политической стабильности в России крайне необходимо ни в коем случае не сворачивать решительные действия против чиновников-коррупционеров.

По большому счету, серьезная стабилизация политической обстановки в России в сегодняшних условиях возможна при сбалансированности сил на правящем вершине. Как представляется, необходимо заполнить образовавшийся именно левоцентристский вакуум – правее центра уже располагается «Единая Россия». Состязание между правоцентристскими и левоцентристскими силами нужно сегодняшней России – мировой опыт это подтверждает однозначно.

Говоря об экономике, академик отметил, что мы не можем оставаться в стороне от главных позитивных изменений в окружающем мире. Совершенно очевидна тенденция вывода на первый план человеческого капитала, особое внимание уделяется образованию, науке, медицине. Здесь мы от развитых стран очень серьезно отстаем, и разрыв нужно обязательно и быстро ликвидировать.

В этой связи большое значение имеет использование Резервного фонда и Фонда национального благосостояния. Россия, обладающая огромными природными ресур-



сами, может совершить финансовый рывок в обеспечении здравоохранения, образования и науки. Без этого нет и не может быть инновационного развития, модернизации страны. Без этого нет решения и демографической проблемы.

Важным событием минувшего года является вступление России в ВТО. Надо научиться пользоваться возможностями, предоставляемыми этой организацией. Очень важно также помочь отечественному производителю конкурировать с иностранными фирмами на внутреннем рынке. Для успеха в конкуренции крайне необходимо развивать российскую банковскую систему; ее кардинальная реформа уже назрела. Что же касается предложений создать в Москве международный финансовый центр, то они, по мнению Евгения Примакова, являются утопическими – для их реализации нет предпосылок.

Евгений Примаков затронул также вопрос о роли государства в ключевых секторах экономики. Он считает, что идеи резкого сокращения или вообще отхода государства от владения средствами производства вредны для экономики.

Часть доклада традиционно была посвящена международной проблематике. Укрепление военно-политической стабильности в сегодняшнем мире, сказал академик, во многом зависит от отношений России с Соединенными Штатами и руководимым ими НАТО; хотя между нами и США существует ряд проблем, но есть и точки соприкосновения. Естественно, отношениями с США не ограничивается поле деятельности нашей внешней политики. Продолжилось в 2012 году расширение и углубление связей с Китаем, Индией, странами ЕС, другими государствами.

Развитие событий показывает, что существует непосредственная зависимость между экспортом демократии в другие страны, осуществляемым США, и ростом религиозных противоречий на мировой арене. Экспорт демократии так же опасен, как и экспорт революции, подчеркнул Евгений Примаков. Около двух лет прошло со времени «арабской весны», которая смела авторитарных правителей в ряде стран Ближнего Востока и Северной Африки. Но после «весны» наступил период заморозков, усилились исламистские силы. Будущее Ближнего Востока и Северной Африки теперь уже зависит не только от политики ведущих мировых держав, но и от соотношения сил в исламском политическом лагере.

У России сегодня есть великие возможности, уверен Евгений Примаков, и она должна в 2013 году воспользоваться ими в полной мере.



По материалам пресс-службы
Торгово-промышленной палаты РФ

ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ ДОЛЖНА СТАТЬ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ МИРОВОГО АВИАСТРОЕНИЯ



*Как обычно, в конце года предприятия и организации подводят итоги своей деятельности за прошедший год и намечают планы на будущее. Не стала исключением и Объединенная авиастроительная корпорация. 19 декабря 2012г. в ИТАР-ТАСС состоялась пресс-конференция президента ОАК **Михаила Аслановича Погосяна**, в ходе которой он рассказал о результатах работы корпорации в 2012 году и планах на 2013 год, а также ответил на вопросы журналистов.*

«Я хотел бы рассказать, чего мы достигли в 2012 году, и о том, что мы планируем в 2013 году. Одна из наших важнейших задач - это реструктуризация деятельности

корпорации: рост объемов производства гражданской авиационной техники, диверсификация портфеля производства военных самолетов в сторону увеличения поставок самолетов министерству обороны РФ, организация и возобновление производства самолетов транспортной авиации в структурах ОАК.

В 2012 году впервые произошли изменения баланса производимой продукции ОАК в сторону существенного увеличения объемов производства гражданской авиационной техники. И сегодня мы можем сказать, что производство гражданской авиатехники в структуре ОАК составляет более 20%. Мы поставили в 2012 году около 20 самолетов и произвели 23 гражданских самолета, что более чем в 2 раза превышает показатели 2011 года.

Мы в 2012 году почти в 2 раза увеличили объем поставок военной авиатехники Министерству обороны РФ. До этого года, за последние 20 лет, никогда объемы поставок самолетов Минобороны не превышали объемов экспортных поставок нашей техники. Впервые в этом году мы поставим 35 самолетов Минобороны РФ, и это больше, чем объем экспортных поставок предприятий ОАК в 2012 году. Эта тенденция будет сохраняться и дальше, и в 2013 году мы должны будем выйти уже на совершенно новый уровень, и объем производства самолетов для Минобороны РФ составит около 70 самолетов.

Я хотел бы сказать, что 2012 год стал знаковым с точки зрения развития транспортного сегмента ОАК. Мы начали в сентябре летные испытания самолета Ил-76МД-90А и в начале октября в Ульяновске подписали долгосрочный контракт с Минобороны РФ на поставку 39 самолетов Ил-76МД-90А для Минобороны РФ. Этот контракт предусматривает начало поставок в 2014 году, и до 2020 года мы будем реали-

зовывать этот объем поставок. Это существенно увеличит и объемы загрузки ОАК в этом сегменте авиатехники, создает, с моей точки зрения, новую ситуацию, когда реально сегмент транспортной авиации получит свое интенсивное и мощное развитие внутри той продуктовой линейки, которую производят предприятия, входящие в ОАК.

Важным событием в развитии линейки транспортных самолетов является подписание в ноябре 2012 года контракта на разработку эскизного проекта по многоцелевому транспортному самолету. Группа индийских специалистов прибыла в Россию и совместно со специалистами фирмы «Ильюшин» занимается разработкой эскизного проекта самолета МТА.

Я думаю, что здесь мы заложили хорошую основу для того, чтобы активно двигаться в реализации этой программы, наряду с программами модернизации и ремонта самолетов Ан-124 и в дальнейшем возобновления их производства, которое предусматривается по нашей программе вооружений. Развитие этого сегмента скоро получит дополнительный импульс после принятия решений по выбору платформы для производства самолетов легкого класса для военно-транспортной авиации.

Вторая важнейшая задача, которая перед нами стояла - реструктуризация самой корпорации. Мы завершили в 2012 году консолидацию активов ОАК. В состав ОАК вошел 100%-ый пакет акций государства в рамках акционирования ЛИИ им. М.М. Громова. Безусловно, реструктуризация структуры корпорации является необходимым элементом для повышения эффективности управления в рамках единой структуры. Оптимизация, которую мы проводим, предусматривает сокращение количества предприятий и объектов управления в рамках каждого из бизнес-направлений.

Важнейшей задачей реструктуризации ОАК, которая была решена в 2012 году, является завершение процесса консолидации ОАО «Компания «Сухой». С 1 января 2013 года компания «Сухой» объединит в себе не только управляющую компанию, но и КБ «Сухого», КНААПО и НАПО. Они станут филиалами компании «Сухой». С учетом ключевого значения компании «Сухой» в развитии ОАК, доля объемов производства компании «Сухой» в общей структуре ОАК составляет сегодня, и, на достаточно длительный период времени, будет составлять более 40%. Я считаю, что консоли-

дача ресурсов и усилий компании, оптимизация деятельности компании «Сухой», даст существенную возможность снижения затрат, улучшения экономических показателей деятельности компании.

Так же важным элементом реструктуризации, которая будет реализовываться в 2013 году, станет дальнейшая интеграция РСК «МиГ» и Нижегородского авиазавода «Сокол». Сегодня эти предприятия уже очень тесно взаимодействуют. В дальнейшем они будут объединены в единую структуру.

В области стратегической и специальной авиации одной из ключевых задач по реструктуризации деятельности ОАК в 2013 году будет объединение КБ «Туполев» и КАПО. Интеграция этих двух предприятий позволит, с нашей точки зрения, более эффективно обеспечить взаимодействие между ними по достижению тех целей, которые стоят перед этими предприятиями в области стратегической и специальной авиации. Мы в этом году можем констатировать успешную работу в качестве уже объединенной компании ТАНТК имени Бериева и «ТАВИА».

Важной задачей в рамках реструктуризации ОАК будет реализация процесса интеграции в области сегмента транспортной авиации управляющей компании «ОАК-транспортные самолеты», КБ «Ильюшина», КБ «Мясищева» и ульяновского объединения «Авиастар». Это все должно, с нашей точки зрения, позволить существенно улучшить эффективность управления этими активами, обеспечить повышение экономических показателей деятельности по каждому из этих направлений.

Еще одним ключевым направлением реструктуризации является создание центров компетенции. Мы понимаем, что для того, чтобы обеспечить конкурентоспособность на мировом рынке, мы должны консолидировать ресурсы на приоритетных задачах. И одной из таких ключевых задач стало создание современных производств агрегатов и конструкций из композиционных материалов. Сегодня без освоения технологий и без создания современных производств в этом сегменте деятельности авиастроителей невозможно быть конкурентоспособным ни в области военной, ни в области гражданской авиатехники.

Мы в этом году проделали большую работу по подготовке к началу производства, основанного на новых технологических процессах агрегатов из композиционных материалов на базе дочерней структуры ОАК – «Аэрокомпозит». Задача 2013 года - открыть два основных завода. Это завод в Казани, который начнет производить навесные агрегаты из КМ, механизацию крыла, оперение, и завод в Ульяновске, который будет производить крупногабаритные изделия и обеспечивать сборку композитных крыльев для про-

граммы МС-21 и последующих программ в области гражданской авиатехники.

В 2012 году завершено формирование центра комплексирования бортового радиоэлектронного оборудования. Основная задача, которая будет стоять перед этим центром компетенции в 2013 году - интеграция комплекса БРЭО для программы МС-21 и дальнейшей модернизации самолетов гражданской авиатехники, которую будет производить ОАК.

Устойчиво работает центр компетенции по производству радиопрозрачных обтекателей. Это деятельность в достаточно узких областях, но очень важная, как для военной, так и для гражданской авиатехники. Мы продолжим в 2013 году дальнейшую работу по созданию центров компетенции по ключевым направлениям деятельности. Мы оцениваем, что выделение таких центров компетенции позволит, по сравнению с организацией производства на самих заводах, которые организуют финальную сборку самолетов и агрегатов, на 20-30% улучшить показатели экономической эффективности в тех направлениях, которые сегодня производятся, за счет консолидации заказов, за счет внедрения новых технологий, за счет внедрения новых методов организации труда и увеличения нового оборудования.

Если говорить об основных планах на 2012-2013 годы, то я не могу не остановиться еще на одной задаче, которую мы уже начали решать и продолжим над ней работать в ближайшей перспективе. Это создание системы послепродажного обслуживания гражданской авиатехники. Мы в этом году проделали большую работу вместе с нашими коллегами из «Аэрофлота» по налаживанию системы послепродажного обслуживания самолетов Sukhoi Superjet 100. В 2013 году эта задача будет для нас еще более важной потому, что, наряду с «Аэрофлотом», мы передали первый самолет авиакомпании «Якутия». До конца 2012 года передадим первый самолет Sky Aviation – нашему индонезийскому заказчику. В 2013 году в январе мы передадим свой первый самолет, производство которого будет завершено в 2012 году, в Лаос. Мы поставили в 2012 году два самолета нашей дочерней (совместно с «Аленией Аэронаутикой») структуре «Суперджет Интернейшенел» для кастомизации и поставки их мексиканскому заказчику – авиакомпании «Интерджет».

Нам предстоит серьезное расширение рынка нашей техники. Поэтому задача создания современной системы послепродажного обслуживания для всей линейки самолетов, производимых ОАК (и самолетов Sukhoi Superjet 100, и Ан-148, которые эксплуатируются в авиакомпании «Россия») – это одна из ключевых задач. Мы сосредотачиваем сегодня на достижении этих целей свои усилия.



И, безусловно, еще одной важнейшей задачей 2012 и 2013 годов является создание эффективной системы финансирования продаж. В 2012 году наблюдательным советом ВЭБа, который является нашим акционером наряду с государством, было принято решение о выделении лимита в размере \$2,5 млрд. для финансирования продаж самолетов гражданской линейки ОАК на период 2013-2015 гг. Сегодня первые поставки SSJ 100 в Индонезию и Лаос, о которых я уже говорил, как раз финансируются за счет кредитной линии, выделенной ВЭБом. Безусловно, конкуренция на мировом рынке гражданской авиатехники невозможна без создания современных условий финансирования продаж авиатехники.

Я думаю, что этот комплексный подход, который мы реализуем в развитии ОАК, дает нам возможность уверенно говорить о том, что мы находимся на правильном пути и добьемся тех целей, которые перед нами стоят. Целей создания действительно многопрофильной корпорации, которая устойчиво работает не только в сегменте военной авиационной техники, но и одного из мировых лидеров авиастроения. Я, наверное, на этом хотел коротко закончить свою вступительную часть и ответить на ваши вопросы».

Отвечая на вопрос о роли и месте РСК «МиГ» в ОАК, М.Погосян отметил: «Корпорация «МиГ» за последние 3 года вышла на устойчивое третье место в структуре ОАК. Я уже говорил, что основной объем производства обеспечивает компания «Сухой», второй по объемам производства является корпорация «Иркут», «МиГ» сегодня занимает устойчивое третье место с точки зрения общего объема производства. Объем выручки в 2012 году составит около 20 млрд. рублей. Но для того, чтобы говорить о том, что все проблемы «МиГа» остались в прошлом, нам, конечно, предстоит существенно увеличить объемы производства по сравнению с достигнутым сегодня уровнем. Я в этом плане считаю, что задача 2013 года, которая стоит перед «МиГом», это не только реализация уже действующих контрактов по поставке самолетов МиГ-29К для ВМС Индии. Мы начали в 2012 году поставки самолетов МиГ-29UPG - модернизированной версии для ВВС Индии. В 2013 году нам предстоит начать поставки самолетов МиГ-29К для Минобороны РФ, для ВМФ России.

В 2013 году предстоит проделать большой объем работ, и в ближайшее время мы должны завершить согласование

поставок самолетов МиГ-35 для ВВС России. Для нас очень важным является обеспечение устойчивой эксплуатации самолетов МиГ-29СМТ. Поэтому налаживание серийного производства, увеличение объемов производства и модернизации самолетов должно обеспечить выход МиГ-29 на новый уровень. Безусловно, «МиГ» должен играть большую роль и в создании беспилотных авиационных комплексов. Мы рассматриваем проект, по которому «Сухой» сегодня стал головной структурой, проект, который будет разрабатываться в тесной кооперации с РСК «МиГ». Кроме этого, я думаю, что у «МиГа» есть потребности и задачи использовать свой инженерный потенциал и программы по другим направлениям авиатехники. Например, мы сегодня обсуждаем и рассматриваем участие РСК «МиГ» в военно-транспортной авиации. Поэтому все это вместе должно дать возможность выйти на качественно новый уровень».

Отвечая на вопрос о состоянии работ по самолету МС-21, М.Погосян раскрыл некоторые детали продвижения самолета по «дорожной карте». «Сейчас, - сказал он, - проект находится на этапе разработки конструкторской документации. Это начало подготовки производства, завершение и выстраивание договорных отношений с нашими партнерами как внутри страны, так и за рубежом. И мы развиваем эту программу также в широкой международной кооперации. Думаю, что на сегодняшний день у меня есть все основания говорить, что в 2015 году первый самолет МС-21 начнет свои летные испытания. Мы планируем начать поставки этих самолетов в 2017 году.

За счет чего мы будем конкурентоспособны? За счет нового уровня технологий, которые мы заложили в этот проект. Мировые лидеры авиастроения рассматривают развитие своих базовых продуктов – Boeing 737 в варианте Boeing 737 MAX и A320 в варианте A320neo. Они будут базироваться на существующем планере. Каждый из них предусматривает ремоторизацию этих самолетов, установку современных двигателей, которые позволят примерно на 10% улучшить экономику. Мы, кроме таких же мер, предусматриваем использование композитного крыла, которое позволит, с нашей точки зрения, дать, по сравнению с модернизированными комплексами, разработанными на базе существующих продуктов, дополнительное преимущество с точки зрения экономики. Эти преимущества оцениваются нами примерно на уровне 7-10%.





Я думаю, что нам поможет та кооперация, которая сформирована по программе Sukhoi Superjet 100, и тот задел, который накоплен по ней. Не только опыт разработки, но и опыт сертификации. В 2012 году мы получили сертификат типа EASA, дополнение к сертификату типа, который мы получили в 2011 году от авиарегистра МАК. Надо сказать, что по «Суперджету» этот сертификат валидирован в Индонезии, Мексике, Лаосе. Этот очень важный опыт, который нами был накоплен сегодня, в полной мере будет использован в программе МС-21.

Для того, чтобы эти сроки состоялись, мы сделали большой объем инвестиций в создание специализированных производств. Те центры компетенции, которые нами образованы, в первую очередь нацелены на достижение успеха по программе МС-21, как наиболее сложной программе, которая реализуется нами сегодня. Агрегатная сборка крыльев будет проходить в Ульяновске, окончательную сборку самолетов осуществит иркутский авиазавод, входящий в корпорацию «Иркут».

Журналистов также заинтересовал вопрос о состоянии дел с самолетом Ан-148. «По самолетам Ан-148 мы ставим задачу выйти сегодня на производство 8-10 самолетов в год. По тому объему заказов, которые у нас есть сегодня, это достаточные объемы производства. Мы в этом году поставили 3 самолета в авиакомпанию «Ангара» в дополнение к тем 6 самолетам, которые сегодня эксплуатируются в авиакомпании «Россия». Мы в целом (вместе с нашими украинскими коллегами) удовлетворены показателями эффективности эксплуатации этих самолетов в авиакомпании «Россия». Предоставляемое ВАСО обслуживание этих самолетов и поддержка со стороны ГП «Антонов» позволяет Ан-148 иметь хороший налет для региональных самолетов. Поэтому разговоры об эксплуатации этих самолетов – это разговоры, которые должны все-таки протекать на базе экономических оценок.

Мы считаем, что сегодня самолеты неплохо эксплуатируются авиакомпанией. Наверное, может быть, маршрутная сеть ещё не очень оптимальная для эксплуатации этих самолетов. Мы обсуждали ее и с руководством авиакомпании «Россия»: просим их вместе с нами, с «Аэрофлотом» подробнее рассмотреть экономические показатели эксплуатации этих самолетов. Мы считаем, что надежность этих самолетов, их среднесуточный налет являются хорошими для самолетов такого класса.

Говоря о наращивании объемов производства, в этом году было принято решение о подготовке консолидированного госзаказа на поставку гражданской авиационной техники для государственных нужд Российской Федерации. Се-

годня такая работа в соответствии с поручением Президента страны ведется. В рамках этого консолидированного госзаказа мы предусматриваем, в том числе, и поставку самолетов типа Ан-148. В частности, для Министерства обороны РФ предусматривается поставка более 10-ти самолетов типа Ан-148. На сегодняшний день мы находимся на этапе уточнения технического лица этого самолета для конкретных государственных заказчиков. Я считаю, что темп производства 8 – 10, может быть -12 самолетов в год соответствует тому объему рынка, который мы имеем сегодня, при тех заказах, которые у нас есть и которые мы планируем получить в будущем.

Кроме программы Ан-148, мы достаточно тесно взаимодействуем с нашими украинскими коллегами по программе Ан-124 в рамках ремонта и модернизации самолетов по заказу Министерства обороны. Планируем в дальнейшем взаимодействовать с ними и по возобновлению серийного производства этих самолетов, что также предусмотрено государственной программой вооружения. По программе Ан-70 мы начали процесс передачи документации по этому самолету с фирмы «Антонов» в ОАК для проработки, подготовки и организации производства этого самолета. Но окончательные решения по дальнейшему развитию программы Ан-70, наверное, будут приняты в 2013-м.

У нас хорошие взаимоотношения с нашими украинскими коллегами. Но есть целый ряд объективных причин, которые требуют рассмотрения. Мы не строили свои проекты в отрыве от организации их производства. Я думаю, что производственная база фирмы «Антонов» нуждается в серьезной модернизации. И думаю, что это является, может быть, таким тормозом для более тесной кооперации и более быстрого развития. Конструкторский потенциал «Антонова», я считаю, находится на уровне. Но, наверное, нам надо работать вместе над тем, чтобы более тесно кооперироваться потому, что производственный потенциал является серьезным вопросом, над которым нужно работать».

В заключение пресс-конференции М.Погосян отметил: «Главным достижением 2012-го года я считаю то, что ОАК постепенно из группы предприятий, объединенных административно, становится единой структурой, которая работает на конечный результат, на конечные цели. Главные задачи, которые нам предстоит решать в 2013-м году - наращивание объемов производства, реструктуризация компании, создание современных механизмов финансирования и продаж, создание современных механизмов послепродажного обслуживания... Все эти шаги – движение в сторону создания одного из мировых лидеров в области производства и продвижения современной авиационной техники на мировой рынок».

Самолеты «Ту» для гражданской авиации



Tu-204-300



*Александр Петрович Бобрышев
Президент ОАО «Туполев»*

90 лет тому назад, 9 февраля 1923 г., по решению Совета Труда и обороны СССР был создан Совет по гражданской авиации. Этот знаковый день для всех работников гражданской авиации нашей страны, для нашей авиапромышленности, непосредственно связанной с созданием воздушных судов для пассажирских и грузовых перевозок, впоследствии был узаконен в качестве профессионального праздника, как **«День гражданской авиации»**.

Огромный вклад, признанный, как в России, так и за рубежом, в создание и развитие отечественной и мировой гражданской авиации внесло Опытно-конструкторское бюро, созданное в 1922 г. выдающимся авиаконструктором и организатором авиационного производства А.Н.Туполевым.

Начиная с момента своего создания, это ОКБ, несмотря на постоянную большую загруженность по военным проектам, настойчиво работало над самолетами гражданского назначения, творчески внедряя в свои гражданские проекты передовые конструктивные и технологические решения, которые получили права гражданства в опытных и серийных самолетах военного назначения.

В 1924 г. в ОКБ создается первый отечественный цельнометаллический пассажирский самолет АНТ-2, создававшийся как самолет для специальных пассажирских

и грузовых перевозок. Спроектированные во второй половине 20-х годов серийные самолеты-разведчики Р-3 (АНТ-3) и Р-6 (АНТ-7), а также тяжелые бомбардировщики ТБ-1 (АНТ-4) и ТБ-3 (АНТ-6) имели транспортные и грузовые модификации, которые поступили в эксплуатацию в нашу гражданскую авиацию и долгие годы перевозили грузы и людей, особенно хорошо их прочные и выносливые конструкции оправдали себя при эксплуатации в районах крайнего Севера и в Сибири.

В 1929 году ОКБ передает на испытания девятиместный пассажирский самолет ПС-9 (АНТ-9), который по своим конструктивным решениям, летным данным и предоставляемому в полете комфорту для пассажиров находился на уровне международных требований того времени. ПС-9 строился серийно и долгие годы эксплуатировался на регулярных пассажирских линиях, в том числе и на международных. За ПС-9 последовал пассажирский АНТ-14, рассчитанный на перевозку 36 пассажиров на дальность 1200 км и самолеты-гиганты АНТ-20 и АНТ-20 бис, предназначавшиеся в своих пассажирских вариантах для перевозки 72 и 64 пассажиров на дальность до 1000 км.

В 30-е годы, с внедрением в авиастроение технологий скоростной авиации, ОКБ создает скоростной фронтовой бомбардировщик СБ (АНТ-40), обогнавший свое время на несколько лет. Его почтово-грузовые модификации под обозначением ПС-40 и ПС-41 поступают на снабжение гражданской авиации. Одновременно, с использованием конструктивных решений СБ, ОКБ проектирует и передает в серийное производство современный скоростной пассажирский самолет ПС-35 (АНТ-35), способный перевозить девять пассажиров на дальность до 1500 км. В эти же годы ОКБ А.Н.Туполева готовит несколько проектов пассажирских самолетов, по своим характеристикам отвечавших самым передовым направлениям того времени в пассажирском самолетостроении.

В ходе Второй мировой войны ОКБ готовит несколько проектов линейных и специальных пассажирских самолетов. Весь этот научно-технический задел был использован после окончания войны, когда ОКБ сумело предложить потенциальным заказчикам четырехмоторный «лайнер» Ту-70 и «грузовик» Ту-75, созданные на базе дальнего серийного бомбардировщика Ту-4.

После прихода в авиацию реактивных силовых установок, ОКБ одно из первых в мире переключается на проектирование пассажирских и грузовых самолетов с новыми типами двигателей. После проработки нескольких проектов различного назначения, Андрей Николаевич Туполев выходит с предложением в правительство о создании на основе широкого использования конструктивных решений удачного серийного дальнего реактивного бомбардировщика Ту-16 магистрального пассажирского самолета Ту-104. Такой самолет был создан в кратчайшие сроки, и уже в 1956 году серийные Ту-104 поступили в регулярную эксплуатацию на внутренние линии ГВФ, а затем международные. Для отечественной авиации Ту-104 стал первым отечественным реактивным пассажирским самолетом, для мировой авиации первым реактивным самолетом, который успешно начал осуществлять регулярные пассажирские перевозки, во многом определив дальнейшее массовое лавинообразное внедрение в эксплуатацию мировых авиакомпаний реактивных самолетов.

Опыт создания Ту-104 открыл дорогу следующим пассажирским проектам ОКБ - это, прежде всего, межконтинентальный Ту-114, созданный на базе стратегического бомбардировщика Ту-95 - ставший первым отечественным пассажирским самолетом, которому стали подвластны межконтинентальные дальности, а также массовые ближнемагистральные Ту-124 и Ту-134, развивавшие конструктивные концепции Ту-104 в сторону уменьшения массово-габаритных параметров. Всего наша авиапромышленность построила свыше 1000 Ту-124 и Ту-134 различных модификаций. Им была уготована долгая эксплуатационная судьба, как у нас, так и за рубежом. Большое количество Ту-134 последних модификаций и выпусков продолжают перевозить пассажиров и XXI веке.

В 60-е годы ОКБ проектирует новый среднемагистральный пассажирский самолет Ту-154, который создавался как высокоэффективная эксплуатационная и экономическая замена реактивным пассажирским самолетам первого поколения (Ту-104). С начала 70-х годов Ту-154 начал поступать в больших количествах в «Аэрофлот», а также продаваться для зарубежных авиакомпаний. Всего было выпущено 930 Ту-154 в нескольких модификациях и вариантах.

Туполевские Ту-124, Ту-134 и Ту-154 в 70-80-е годы прошлого столетия стали наиболее востребованными пассажирскими самолетами в нашей стране. Именно на них «Аэрофлот» выполнял большую часть пассажирских внутренних и международных перевозок.

Самолеты Ту-134 и Ту-154 продолжают эксплуатироваться в авиакомпаниях, постепенно заменяясь самолетами современных типов.

Ретроспектива туполевских пассажирских самолетов советского периода будет неполной без упоминания



АНТ-2



АНТ-9 (ПС-9)



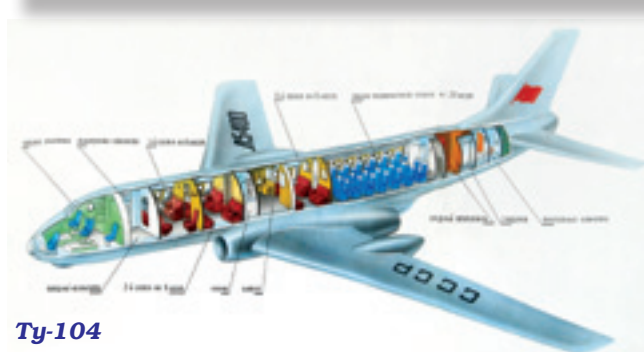
АНТ-20бис (ПС-124)



АНТ-35 (ПС-35)



Ту-70



Ту-104



Ту-114



Ту-124



Ту-134



Ту-144



Ту-154Б

работ ОКБ над проектом первого в мире сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144. В ходе своего создания, Ту-144 прошел большой путь в своем развитии и совершенствовании и к началу 80-х годов стал самолетом, способным осуществлять регулярные пассажирские перевозки в системе «Аэрофлота».

К настоящему времени в ОАО «Туполев» разработана стройная единая концепция по созданию самолетов гражданского назначения, предусматривающая формирование единого модельного ряда гражданских самолетов «Туполев» на основе многолетних наработок по проектированию и внедрению в серию и в эксплуатацию семейства среднемагистральных пассажирских самолетов Ту-204/214, опыта разработки ближнемагистрального Ту-334 и первоначального опыта проектирования семейства региональных самолетов Ту-324/414, во многом объединенных общими техническими, технологическими и эксплуатационными решениями. Все самолеты данных семейств отличает высокий уровень проработки конструктивных элементов, современное оборудование и технологии, а также выполнение самых строгих международных требований по экологии. Это позволяет получить в серийном производстве и эксплуатации самолеты, отвечающие мировому уровню современного пассажирского самолетостроения. В данные разработки при проектировании заложен большой модернизационный и модификационный потенциал, позволяющий дальнейшее достаточно длительное развитие самолетов каждого из семейств в самых различных направлениях использования и совершенствования.

Основной программой в этом ряду является программа создания и развития семейства Ту-204/214, в которую входят:

- среднемагистральные пассажирские самолеты Ту-204-100, серийные самолеты эксплуатируются в нескольких российских авиакомпаниях, а также их модификации Ту-204-100Е и Ту-204-100В, оптимизированные под требования отечественных и зарубежных заказчиков;
- грузовая модификация Ту-204-100 – самолет Ту-204С с грузоподъемностью 30 т, Ту-204СЕ – модификация Ту-204С, выпущенная с учетом требований инозаказчика;
- экспортная модификация Ту-204-120 самолета Ту-204-100 с британскими двигателями и ее грузовой вариант Ту-204-120С, а также Ту-204-120СЕ для КНР;
- среднемагистральный пассажирский самолет Ту-214 - развитие базовой конструкции Ту-204-100 в сторону увеличения взлетной массы, прочности конструкции, внедрения нового оборудования и увеличения дальности полета;
- среднедальнемагистральная модификация Ту-204-300 с укороченным фюзеляжем, рассчитанная на эксплуатацию на линиях большой протяженности и ее VIP-вариант Ту-204-300А.

Особую группу самолетов семейства Ту-204/214 представляют самолеты специального назначения, созданные на базе Ту-214. Это, прежде всего, самолеты Ту-214СР, Ту-214ПУ и Ту-214СУС, созданные для эксплуатации в СЛО «Россия», а также самолет Ту-214ОН («Открытое небо»).

Всего, начиная с 1989 года было выпущено более 70 самолетов семейства Ту-204/214, более половины из которых эксплуатируются в различных авиакомпаниях и ведомствах России, а также за рубежом. Опыт их эксплуатации является одной из основ для дальнейшего развития этого семейства.

Одним из основных направлений развития семейства самолетов Ту-204/214 в настоящее время в ОАО «Туполев» рассматривается реализация проекта самолета Ту-204СМ.

Среднемагистральный пассажирский самолет Ту-204СМ является глубокой модернизацией самолетов семейства Ту-204/214 с учетом внедрения новейшего бортового радиоэлектронного оборудования, с переходом на кабину с двумя членами экипажа, внедрения ТРДД ПС-90А2 – улучшенной модификации базового ТРДД ПС-90А2 (улучшенной модификации ТРДД ПС-90А), внедрения ВСУ с повышенной высотой, снижена масса пустого снаряженного самолета, предусмотрен повышенный комфорт пассажиров за счет улучшения интерьеров и сервисного обслуживания в полете. Эксплуатация Ту-204СМ будет осуществляться «по состоянию» в соответствии с международными требованиями. В настоящее время два самолета Ту-204СМ проходят сертификационные испытания.

Хотел бы еще раз отметить, что многолетняя деятельность туполевской фирмы всегда была направлена на создание самых современных самолетов для гражданской авиации.

От имени коллектива ОАО «Туполев» и от себя лично сердечно поздравляю с юбилеем отечественной авиатранспортной отрасли всех, кто совместно с нами разрабатывал, испытывал, серийно производил и эксплуатировал авиационную технику для гражданской авиации!



Ty-204C

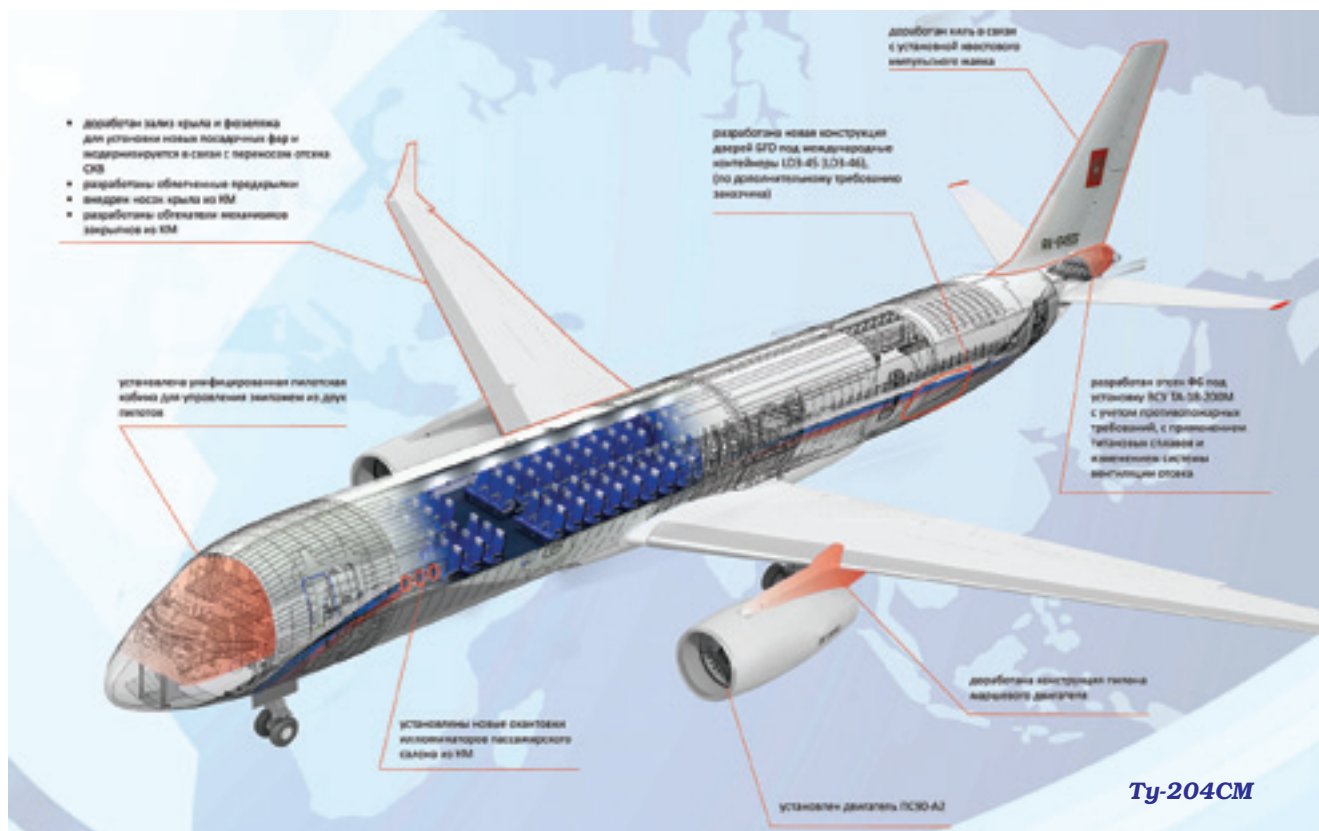


Ty-214SP

ВАРИАНТ КОМПОНОВКИ VIP САЛОНА



Ty-334



Ty-204СМ

ЗАО «ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ «СУХОГО»: ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ



Владимир Сергеевич ПРИСЯЖНИУК
Президент ЗАО «ГСС»*

Часто можно услышать вопрос, с какой стати ОКБ Сухого, известное как разработчик военной авиатехники, взялся за гражданский самолет? Но, во-первых, ОКБ Сухого имеет опыт в этой области. Разработанный им в пассажирском и грузовом вариантах самолет С-80 совершил свой первый полет 4 сентября 2001. Во-вторых, имея многолетний опыт разработки авиационной техники, почему бы не попробовать свои силы в экономически выгодной области гражданских самолетов, спрос на которые с каждым годом возрастает.

С этой целью в 2000 году в составе холдинга «Сухой» было образовано ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ЗАО «ГСС»). За свой короткий век компания успела создать лишь одно воздушное судно по имени «Sukhoi Superjet 100», принесшее и славу, и потоки критики в адрес своего создателя.

Пожалуй, в истории отечественной авиации не было другого такого самолета, вокруг которого вертелось бы столько домыслов, небылиц и кривотолков. Но самолет летает, и это лучший довод в пользу жизнеспособности его создателя.

Итак, ЗАО «ГСС» было образовано в 2000 году для создания новых образцов авиационной техники гражданского назначения. Главными направлениями деятельности ГСС явились проектирование и производство, маркетинг и продажи, управление и развитие, обучение, послепродажная техническая поддержка создаваемых типов воздушных судов. Компания с самого начала была ориентирована на создание высокотехнологичного продукта, конкурентоспособного на мировом рынке.

Основным проектом компании является программа по созданию семейства региональных самолетов Sukhoi Superjet 100 (SSJ100), ориентированного на продажу на мировом рынке. Акционерами компании являются компания «Сухой» (75% минус одна акция) и, с 7 апреля 2009, стратегический партнер – итальянская Alenia Aermacchi (25% плюс одна акция). Sukhoi Superjet 100 (сокр. SSJ 100 – сертификационное название семейства самолётов RRJ – Russian Regional Jet) – российский ближнемагистральный пассажирский самолёт, разработанный компанией при участии ряда иностранных компаний.

Семейство самолётов Sukhoi Superjet 100 состоит из двух вариантов: на 75 и 95 пассажиров (может меняться в зависимости от компоновки салона) в конфигурации с базовой дальностью (SSJ100/75B и SSJ100/95B) и увеличенной дальностью (SSJ100/75LR, SSJ100/95LR). По состоянию на октябрь 2012 все выпущенные самолёты Superjet относятся к варианту на 95 пассажиров. Самолет представляет собой узкофюзеляжный низкоплан, в экономическом салоне которого расположены 5 кресел в ряду, а в салоне бизнес-

*С 1 февраля 2013 года Президентом ЗАО «ГСС» назначен Андрей Владимирович Калиновский.



В сборочном цехе

Таблица 1. Данные о заказах и поставках самолета SSJ100.

Заключённые соглашения о поставках							Поставлено
Дата заключения соглашения	Покупатель	Сроки поставок	Тип	Заказано	Опцион	Примечание	
7 декабря 2005	Аэрофлот российские авиалинии	2011	95B	30	15	твёрдый контракт	10
14 сентября 2007	Armavia	2011	95B	1		поставка завершена	1
21 августа 2009	Якутия	2012	95B	2	1	в рамках контракта с ФЛК	1
19 мая 2010	Lao Central Airlines	с 2012		3	6	твёрдый контракт	
19 июля 2010	Kartika Airlines	2013-2015	95B	30		контракт заморожен	
21 июля 2010	Pearl Aircraft Corporation			30	15	соглашение на поставку	
2 сентября 2010	Willis Lease Corporation	с 2012	95LR	6	4	предварительное соглашение	
17 января 2011	Interjet	с 2012	95B / 95LR	20	10	твёрдый контракт	
22 июня 2011	Blue Panorama Airlines	первая половина 2013	95B	4	8	соглашение о поставке	
16 августа 2011	PT Sky Aviation	2012-2015	95B	12		твёрдый контракт	
17 августа 2011	ЮТэйр	с 2014	95LR	24		твёрдый контракт	
17 августа 2011	Газпромавиа	2013-2015	95LR	10		твёрдый контракт	
17 февраля 2012	Transaero	2015-2017	SSJ	6	10	твёрдый контракт	
5 мая 2012	Air Indus		SSJ	3	5	предварительное	
5 мая 2012	Минобороны Мьянмы	2013	SSJ	2		предварительное	

класса – 4 кресла в ряду. В настоящее время прорабатываются варианты изготовления самолёта с конфигурацией бизнес- и VIP-класса, а также с увеличенной длиной фюзеляжа и пассажироместимостью. На этом планы развития проекта не закончились, - 17 мая 2012 г. Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК) подала заявку в Министерство промышленности и торговли на конкурс на разработку еще одной модификации – ближнемагистрального самолета нового поколения (NG). Цена контракта – более 2,5 млрд рублей.

С самого начала реализации проекта Sukhoi Superjet 100 компания ГСС выбрала стратегию параллельной сертификации самолета по нормам AP МАК и Европейского агентства по авиационной безопасности EASA. Был взят курс на международную кооперацию с лучшими в мировом авиастроении партнерами и поставщиками. 23 июня 2010 года был получен сертификат EASA на двигатели SaM146, а 3 февраля 2012 года самолет SSJ100 получил сертификат типа EASA.

Планировалось, что ввиду узости российского рынка самолет выйдет на международный рынок, которому понадобится до 600 «Суперджетов». Ранее, 3 февраля 2011 года самолет получил сертификат типа Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета (AP МАК).

Какова же популярность и востребованность первенца ЗАО «ГСС»? Давайте обратимся к цифрам и фактам. В помещенной выше таблице приведены данные о заказах и поставках на самолет по состоянию на конец 2012 года.

На декабрь 2012 года построено 18 серийных самолетов (12 сданы заказчикам) и 4 предсерийных, один планер для ресурсных испытаний и еще один для статических, в разной степени готовности в производстве находилось 24 серийных самолёта, 11 из которых в цехе окончательной сборки.

Заказов могло быть и больше, - в декабре 2006 года были заключены первые твёрдые контракты с компаниями AiRUnion и «Дальавиа», однако компании обанкротились. Позже был за-

ключены контракты с «Aravia» и «Аэрофлотом», которые и стали стартовыми эксплуатантами Суперджета-100.

Всего в 2011 году планировалось сдать 7 самолётов, но в связи с низким темпом поставки – один самолёт примерно в два месяца – за 2011 год было поставлено только 5 самолётов: четыре машины для компании «Аэрофлот» и одна для авиакомпании «Армavia». В 2012 году помимо Аэрофлота и Якутии, начаты поставки для мексиканской авиакомпании Interjet и индонезийской Sky Aviation.

Первый серийный самолёт, предназначенный для «Aravia», поднялся в воздух 4 ноября 2010. 12 апреля 2011 года «Aravia» и ГСС подписали в Комсомольске-на-Амуре акт технической приёмки Sukhoi Superjet 100 (серийный номер 95007). Первый коммерческий рейс выполнен 21 апреля 2011 года из Еревана в Москву самолётом армянской авиакомпании «Армavia» (серийный номер 95007, бортовой номер EK-95015), названным в честь первого космонавта планеты Юрия Гагарина. На борту воздушного судна находилось тогда более 90 пассажиров. В ходе эксплуатации после налёта 577 часов и совершения 234 полётов обнаружилось проблемы с двигателем. 9 октября 2011 года при выполнении рейса U8-152 Амстердам – Ереван общий налёт самолёта Sukhoi Superjet 100 (SSJ100) авиакомпании «Aravia» в коммерческих рейсах достиг отметки в 1000 лётных часов. Налёта 2000 лётных часов самолёт достиг 12 мая 2012 г. во время рейса Ереван – Нижний Новгород, это был его 818-й коммерческий рейс. В августе 2012 года компания «Армavia» заявила об отказе от ранее приобретённого самолёта Superjet. По информации ГСС «ЗАО», «Армavia» неполностью оплатила этот самолёт.

ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» и авиакомпания «Армavia» согласовали условия эксплуатации самолёта SSJ100 (MSN 95007). Стороны подписали договор аренды, который вступает в силу после исполнения таможенных требований и снятия финансового обременения. В ближайшее время авиакомпания Армavia возобновит эксплуатацию воздушного судна. «Армavia» останется эксплуатантом самолёта, а ЗАО «ГСС» будет являться арендодателем. Данный договор аренды будет действовать шесть месяцев, после чего стороны вновь встретятся и обсудят дальнейшие действия. 2 октября 2012 года, самолёт MSN 95007 прибыл

в Ереван. Стороны продолжают обсуждение вопроса по второму самолёту (MSN 95021), построенному для авиакомпании Армavia в рамках заключённого ранее контракта, и также находящемуся в Летно-испытательном центре ЗАО «Гражданские самолеты Сухого».

Первый коммерческий рейс самолёта с бортовым номером RA-89001 (серийный 95008) под флагом «Аэрофлота» состоялся 16 июня 2011 года по маршруту Москва («Шереметьево», терминал D) – Санкт-Петербург («Пулково»). Второй самолёт SSJ 100 «Аэрофлота» RA-89002 (серийный номер 95010) впервые принял пассажиров на борт 27 августа 2011 года. Эксплуатация обоих самолётов пошла успешно. По состоянию на 6 ноября 2011 года два самолёта «Аэрофлота» выполнили 824 полёта общей продолжительностью свыше 1293 лётных часов.

9 ноября 2011 года «Аэрофлот» рейсом SU713/714 Москва – Нижний Новгород ввёл в эксплуатацию свой третий самолёт Sukhoi Superjet 100 RA-89003 (серийный номер 95011).

В 2011 году после ввода в эксплуатацию первых четырех машин в «Аэрофлот» произошла осечка. Авиакомпания заказала другую компоновку салона самолёта. Хотя «Аэрофлот» уже ввел в эксплуатацию четыре SSJ-100, однако они, по мнению заказчика, не соответствовали заявленным требованиям авиакомпании по весу и компоновке салона, поэтому первые поставленные самолёты подлежали замене. Взамен ранее поставленных четырех машин «Аэрофлоту» были поставлены новые, с увеличенным количеством кухонь и туалетов.

Это был не единственный упрек заказчика. 15 апреля 2011 министр транспорта РФ Игорь Левитин заявил, что авиакомпания «Аэрофлот» предложит правительству ввести штрафные санкции в отношении «Гражданских самолётов Сухого» за задержку поставок самолётов Sukhoi Superjet 100. Он также отметил, что у «Аэрофлота» есть претензии к Superjet и по меньшей топливной эффективности по сравнению с ожидавшейся. Однако санкции введены не были, а «Аэрофлот» не стал требовать штрафов.

На 22 января 2012 г. четыре самолёта SSJ100 «Аэрофлота» выполнили 1418 коммерческих полётов общей продолжительностью 2381 л. час. Наилучшие показатели по числу полётов в месяц и месячному налёту были достигнуты в



Sukhoi Superjet 100 сертифицирован в Мексике

августе на RA-89001 (149 полетов и 229,3 л. час) и в сентябре на RA-89002 (151 полет и 231,5 л. час).

23 января и 29 февраля 2012 года ЗАО «ГСС» и «Аэрофлот» подписали акты сдачи-приемки пятого и шестого воздушных судов Sukhoi Superjet 100. Пятый самолет получил бортовой номер RA-89007, шестой - бортовой номер RA-89005, в отличие от предыдущих моделей, он был окрашен в цвета альянса SkyTeam.

3 апреля 2012 года ЗАО «ГСС» и «Аэрофлот» подписали в Комсомольске-на-Амуре акт сдачи-приемки седьмого воздушного судна Sukhoi Superjet 100 (бортовой номер RA-89008), а 17 мая 2012 года там же ими был подписан акт сдачи-приемки восьмого воздушного судна Sukhoi Superjet 100 (бортовой номер RA-89006). 28 июля 2012 года в Ульяновске компании «Аэрофлот» был передан десятый самолёт Sukhoi Superjet 100 (бортовой номер RA-89009). 2-го августа 2012 года он отправился к месту постоянного базирования в аэропорт «Шереметьево», а на следующий день он отправился в свой первый регулярный рейс в Одессу.

Как же показал себя SSJ100 под знаменами «Аэрофлота»? 21 августа 2012 года в интервью радио «Эхо Москвы» глава компании «Аэрофлот» Виталий Савельев сказал, что у него, как у руководителя эксплуатирующей организации, нет особых претензий к «Суперджету». Выявляющиеся неполадки, по его словам, являются просто «детскими болезнями» нового самолёта. У машины есть детские болезни, но это в порядке вещей. Ведь и ребенок часто болеет, пока не наберет иммунитет. Были отказы и неисправности на А320 и А330, как и у Ан-148, эксплуатирующемся у «дочки» Аэрофлота авиакомпании ГТК «Россия». Но сама по себе машине нормально ведет себя в эксплуатации. «Все домыслы о том, что «Аэрофлот» недоволен самолетом, абсолютно безосновательны», - заявил заместитель генерального директора – коммерческий директор «Аэрофлота» Валерий Калмыков.

На 31 декабря 2011 года лайнеры SSJ100 авиакомпаний «Арavia» и «Аэрофлот» налетали в общей сложности 3499 часов в 1750 полетах.

Еще один заказчик - авиакомпания «Якутия» сделала твердый заказ на два «Суперджета» пассажироместимостью по 93 кресла каждый. В декабре 2012 года борт RA-89012 для этой авиакомпании был отправлен на покраску в Чехию. После этого самолёт вернулся в Комсомольск-на-Амуре и там был передан заказчику. 21 декабря 2012 года в Якутске состоялись торжественные мероприятия по случаю передачи первого самолета Sukhoi Superjet 100 второму российскому заказчику – авиакомпании «Якутия». На церемонии присутствовали представители правительства Республики Саха (Якутия), ЗАО «ГСС», авиакомпании «Якутия», представители региональных средств массовой информации и другие. На открытии церемонии первый заместитель председателя Правительства Республики Саха Алексей Стручков сказал: «Поставка самолета Sukhoi Superjet 100 в регион – это часть той работы, которую проводит авиакомпания «Якутия» по повышению качества пассажирских авиационных перевозок. Думаю, что новый современный самолет российского производства будет надежно работать в небе Якутии».

Ранее, 18 декабря, SSJ100 с серийным номером производителя 95019 вылетел из Ульяновска, где на самолет был установлен интерьер, и выполнена его покраска в корпора-



Фото Стефана Соненберга

тивные цвета авиакомпании «Якутия», и благополучно приземлился в аэропорту базирования в Якутске.

Авиакомпания «Якутия» стала вторым после «Аэрофлота» российским авиаперевозчиком, которому был передан самолет Sukhoi Superjet 100, но при этом первым заказчиком в Дальневосточной части России.

«Мы с огромной радостью поставили самолет в авиакомпанию «Якутия». Мы видим, что это крупнейший авиаперевозчик Дальневосточной части России, который планирует не стоять на месте, а развивать свой бизнес. В Sukhoi Superjet 100 заложены наилучшие технические решения, которые существуют в настоящее время, что позволит авиакомпании успешно воплощать в жизнь стоящие перед ней задачи», – отметил первый вице-президент по разработке и сертификации ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» Игорь Виноградов.

На открытии церемонии генеральный директор авиакомпании «Якутия» Иван Простит сказал: «Символично то, что Sukhoi Superjet 100 был передан «Якутии» точно в день десятилетнего юбилея авиакомпании», и добавил, что прибывший авиалайнер имеет большое значение, так как это первый самолет за последние 20 лет, созданный в России. Прибытие первого самолета Sukhoi Superjet 100 в Якутск – это радость, но, в то же время, и большая ответственность для авиакомпании. «Новое – есть новое. За нами, и это правда, будет внимательно следить вся Россия. Мы приложим все усилия для того, чтобы полеты на Суперджете были не только экономичны, но и безопасны», – заверил он собравшихся. На пресс-конференции для представителей СМИ по случаю презентации первого самолета Sukhoi Superjet 100 в парке воздушных судов авиакомпании «Якутия», Иван Простит сообщил собравшимся о том, что до конца текущего года самолёт будет введен в эксплуатацию, и его первый коммерческий рейс состоится в Хабаровск. Пассажиры авиакомпании смогут оценить достоинства нового лайнера при полётах из Якутска в Хабаровск, Благовещенск, Владивосток и другие города Дальнего Востока и Сибири. Авиакомпания «Якутия» планирует также поставить самолет и на международные рейсы из Якутска в Харбин (Китай), Ниигата (Япония) и Сеул (Южная Корея).

Игорь Виноградов особое внимание уделил достоинствам Sukhoi Superjet 100, отметив три основных. Первое – это самый безопасный самолет в мире, что подтверждается сертификатами, которые были выданы российскими авиационными властями, авиационными властями объединенной Европы, Мексики, Индонезии, Лаоса. Второе – он сде-

лан для пассажиров. В нем воплощены наилучшие решения, обеспечивающие комфорт пассажиров, удобство посадки, удобство полета и много других. Кстати, данный самолет стал первым в серии, на котором установлена система индивидуального обдува пассажиров. Третье – он самый экономичный в своем классе. По критериям экономичности он превосходит своих конкурентов.

В пресс-конференции принимал участие и командир экипажа SSJ100 авиакомпании «Якутия» Сергей Орищенко. Он отметил, что до переучивания был командиром Ту-154. Конечно, на Sukhoi Superjet 100 оборудование совершенно другое: стеклянная кабина (glass cockpit), в которой вся информация выведена на экран, в то время как на самолетах «Ту-полева» были установлены электромеханические приборы и указатели. Единственная сложность для пилотов была в том, чтобы сгруппировать всю новую информацию, но трудностей при обучении пилотированию SSJ100 особых не возникало. Тем более при наличии, такого тренажера для Sukhoi Superjet 100, как FFS. Фактически сразу после тренажера пилоты могут выполнять полеты на реальном самолете SSJ100.

На вопрос «Есть в нем что-то, что по праву можно назвать отличительной чертой Sukhoi Superjet 100?», Сергей Орищенко, не задумываясь, ответил: «Его отличная эргономика! Практически любой прибор всегда «под рукой»».

С учетом того, что авиакомпания «Якутия» планирует выполнять полеты на данном самолете в суровых климатических условиях Севера, в том числе в арктические аэропорты, официальный представитель ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» отметил, что в начале ноября 2012 года Sukhoi Superjet 100 получил Дополнение к сертификату типа, который расширил условия его эксплуатации при выполнении полетов в северных широтах. Испытательные полеты подтвердили надлежащее функционирование систем авионики самолета, прежде всего инерциальной навигационной системы и систем спутниковой навигации GPS и ГЛОНАСС, в условиях высоких северных широт – до 78 градусов с.ш. и при низких температурах, достигающих минус 54 градуса.

Оба самолета будут поставлены заказчику в конфигурации: 8 мест – бизнес-класс, 85 мест – эконом-класс. Второй самолет Sukhoi Superjet 100 будет передан в авиакомпанию «Якутия» в первом квартале 2013 года.



Тренажер FFS (FullFlightSystem) SSJ-100

Послепродажную поддержку при вводе самолетов в эксплуатацию обеспечивает компания SuperJet International на всех уровнях – поставки, обучение авиационного персонала, техническая документация, поддержка, эксплуатационное обслуживание и комплексные решения по послепродажной поддержке. Компания готова отвечать за работоспособность вашего Sukhoi Superjet 100. В октябре 2012 года эта компания подготовила первые четыре экипажа авиакомпании в центре обучения в г. Жуковский. В начале 2013 года планируется обучение следующей группы пилотов и инженерно-технического персонала.

Трагедия 9 мая 2012 года не повлияла на решение авиационных властей Индонезии. 29 декабря 2012 года ЗАО «ГСС» и индонезийская авиакомпания Sky Aviation подписали в Ульяновске акт сдачи-приемки первого самолета Sukhoi Superjet 100. Перелет самолета с серийным номером производителя 95022 из центра передачи в Ульяновске в аэропорт базирования в Индонезии намечен на январь 2013 года, тогда же авиакомпания планирует начать коммерческую эксплуатацию Sukhoi Superjet 100. В соответствии с документом, подписанным обеими сторонами, самолет передается авиакомпании Sky Aviation с полным комплектом эксплуатационной документации и авиаимущества. Лайнер соответствует заявленным летно-техническим характеристикам, технически исправен, готов к летной эксплуатации и выполнению коммерческих полетов по расписанию Sky Aviation. Ранее авиационные власти Индонезии валидировали сертификат типа для самолета Sukhoi Superjet 100. Валидацией сертификата типа удостоверяется соответствие самолета SSJ100 сертификационным требованиям индонезийских авиационных властей, разрешается его экспорт в Индонезию и эксплуатация авиакомпаниями данной страны без ограничений. Авиакомпания Sky Aviation была основана в 2010 году и базируется в Международном аэропорту Халим Перданакусума (Джакарта, Индонезия). Авиакомпания выполняет регулярные и чартерные рейсы в Индонезии.

В начале января 2013 года в Ульяновске была завершена покраска первого самолета SSJ 100 для лаосской авиакомпании Lao Central. Самолет Sukhoi Superjet 100 с серийным номером производителя 95026 станет первым SSJ100, который будет поставлен второму заказчику в Юго-Восточной Азии – авиакомпании Lao Central. Производитель SSJ100 и авиакомпания Lao Central подписали договор на поставку трех самолетов в двухклассной компоновке на 93 пассажироместа с опционом еще на шесть воздушных судов. Lao Central планирует поставить Sukhoi Superjet 100 как на внутренние, так и международные маршруты: из Лаоса в Бангкок, Ханой, Хошимин, Сингапур и другие города. Ранее Управление гражданской авиации Министерства общественных работ и транспорта Лаосской Народно-Демократической Республики валидировало сертификат типа на самолет Sukhoi Superjet 100, что удостоверяет соответствие самолета SSJ100 сертификационным требованиям лаосских авиационных властей, разрешает его экспорт в Лаос и эксплуатацию авиакомпаниями данной страны без ограничений. Передача первого самолета Sukhoi Superjet 100 авиакомпании Lao Central ожидается в начале текущего года.

Каковы же планы ЗАО «ГСС» на ближайшую перспективу? Для дальнейшего развития серийного производства

SSJ 100 нужны немалые финансовые ресурсы, которые может предоставить только государство. Правительство России предоставило ЗАО «ГСС» (75% минус одна акция принадлежит ОАО «Компания «Сухой», 25% плюс одной акцией владеет итальянская Alenia Aermacchi.) госгарантию на \$1 млрд по открытой кредитной линии, привлеченной во «Внешэкономбанке». ЗАО «ГСС» и ВЭБ договорились по условиям кредита 31 июля 2012 года о том, что обязательства по возврату кредита наступают с 1 января 2015 года, срок погашения - не более 12 лет. Финансовые ресурсы необходимы холдингу для НИОКР и налаживания серийного производства самолетов Sukhoi Superjet 100. Кредитная линия, открытая ВЭБом, предназначена для возврата основного долга по кредитам, уже привлеченным на программу Sukhoi SuperJet 100. С учетом всех выплат по кредиту цена сделки с «Внешэкономбанком» может составить не более \$1,8 млрд. Таким образом, кредит ВЭБа станет инструментом реструктуризации основного долга. По состоянию на 30 июня 2012 года (РСБУ) сумма долгосрочных обязательств по привлеченным кредитам ЗАО «ГСС» составляла 42,68 млрд руб., краткосрочных обязательств - 15,29 млрд руб. По состоянию на 30 сентября 2012 года долгосрочная задолженность возросла до 49,63 млрд руб., краткосрочная - до 8,97 млрд руб. Эксперты отмечают, что продажи SSJ 100 пока отстают от запланированных, но благодаря поддержке властей холдинг сможет снизить финансовые риски и сконцентрироваться на устранении «детских болезней» лайнера, выявленных в процессе его эксплуатации.

Ранее ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» отчиталось о чистом убытке по МСФО за первое полугодие 2012 года в размере \$100,25 млн, выручка составила \$5,63 млрд. По оценкам экспертов, для выхода на безубыточность компании нужно реализовать не менее 300 самолетов, что ожидается к 2015-2016 годам. Каталожная цена базовой модификации составляет \$35,4 млн, модификация с увеличенной дальностью полета соответственно стоит \$36,2 млн. Однако контрактные цены в каждом конкретном случае различны.

Аналитики полагают, что благодаря господдержке финансовое положение ЗАО «ГСС» должно улучшиться. Госгарантия уменьшит риски кредитора по открытой кредитной линии, следовательно, понизятся ставки по кредиту. У ЗАО «ГСС» будет возможность рефинансировать часть задолженности на более выгодных условиях. Это необходимо ГСС, учитывая не слишком активные продажи. После катастрофы в Индонезии 9 мая 2012 года некоторые потенциальные заказчики отложили контрактацию до оглашения результатов расследования. ЗАО «ГСС» прогнозировало подписание до конца 2012 года сделок примерно на 40 бортов для заказчиков в Юго-Восточной Азии. На данный момент у ГСС два предварительных соглашения. Пакистанская Air Indus анонсировала заказ трех SSJ 100 в конце 2012 года и опцион



После осмотра!

еще на пять самолетов. Минобороны Мьянмы рассчитывает заказать два самолета в этом году. Мексиканская Interjet частично перевела ранее заявленный опцион на пять SSJ 100 в твердый контракт. Был подписан твердый контракт и с авиакомпанией «Трансаэро», это заказ на шесть самолетов и опцион еще на десять, поставки планируются с 2015 года. В 1 квартале 2013 года ЗАО «ГСС» также рассчитывает на заключение твердого контракта с «ЮТэйр».

Компания-изготовитель уделяет много внимания подготовке экипажей самолетов SSJ100, о чем наш журнал подробно рассказал в № 1-2, 2012 год, стр. 12-18. Добавим лишь, что в связи с расширением поставок за рубеж, российско-итальянское СП Superjet International поставила в Венецию полнопилотажный тренажер FFS для SSJ100. Он будет готов к работе в начале 2013 года. Здесь будут проходить подготовку пилоты мексиканской авиакомпании Interjet.

Таким образом, авиаконструкторы «Сухого» доказали, что они способны создавать современные пассажирские самолеты. Судя по маркетинговым исследованиям и результатам эксплуатации, SSJ100 не повторит судьбу некоторых российских самолетов, которые выпускаются в единичных экземплярах. Спрос на пассажирские самолеты растет год от года. По данным ГосНИИ ГА, объем потребных поставок пассажирских самолетов для российских авиакомпаний за 2012–2020 гг. оценивается в 1030-1200 самолетов, в том числе 710-840 магистральных и 320-360 региональных. Учитывая потребности рынка, компания намерена произвести в 2013 году порядка 30 самолётов, а с 2015 года - выйти на 60 бортов ежегодно. Соответственно, задача увеличения поставок стоит также и перед двигателями, и другими поставщиками оборудования и комплектующих изделий. В планах НПО «Сатурн» поставка в 2013 году 96 двигателей SaM146, а на пике производства - до 150 двигателей в год.



13 января 2013 года ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина» исполнилось 80 лет



Генеральный директор – Генеральный конструктор ОАО «Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина» Виктор Владимирович Ливанов поздравил работников и ветеранов предприятия с 80-летним юбилеем компании.

За годы плодотворной работы конструкторский коллектив единомышленников «ильюшинцев» накопил и сохранил свой интеллектуальный потенциал. Мы создаем самолеты, отвечающие современным международным тре-

бованиям. У нас большое будущее, наш славный коллектив способен решать самые сложные задачи, внедрять новейшие цифровые технологии в развитие отечественного самолетостроения.

Уважаемые сотрудники, поздравляю Вас с 80-летием предприятия. Хочу поблагодарить всех вас, особенно ветеранов ОАО «Ил», за многолетний добросовестный труд. Желаю вам профессиональных успехов, реализации намеченных планов и благополучия.

ОАО «Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина», основанное в 1933 году выдающимся авиаконструктором С. В. Ильюшиным как Опытное конструкторское бюро, является одним из ведущих предприятий России, занятых в создании сложной авиационной техники.

За 80 лет конструкторским бюро разработано более 230 и создано более 120 типов самолетов разных модификаций. За всю историю существования КБ «Ильюшин» на серийных заводах было выпущено более 60 тыс. самолетов марки «Ил». Их отличает простота конструкции, технологичность производства, высокая надежность, большой ресурс, удобное пилотирование и техобслуживание.

Для военно-воздушных сил страны создавались самолеты бомбардировочной и штурмовой авиации, военно-транспортные самолеты, самолеты специального назначения.

Весомый вклад в победу в Великой Отечественной войне внесли легендарные штурмовики Ил-2 и Ил-10, дальние бомбардировщики Ил-4. В послевоенные годы первым массовым реактивным бомбардировщиком в ВВС стал самолёт Ил-28. Незаменимую роль в вооружённых силах страны играют самолёты специального назначения, такие, как дальний противолодочный самолёт Ил-38 и самолёт-заправщик Ил-78. С середины 1970-х годов турбореактивный Ил-76 и его модификации выполняют роль основного военно-транспортного самолета авиации страны. Сотни миллионов пассажиров и миллионы тонн грузов перевезли самолеты Ил-12, Ил-14, Ил-18, Ил-62 и Ил-62М, Ил-86. В настоящее время успешно эксплуатируются Ил-114-100, Ил-96-300, Ил-96-400Т.

Ил-96-300 в варианте «пункт управления» обслуживает государственных руководителей Российской Федерации.

Постановлением Верховного Совета СССР за заслуги в деле развития отечественного авиастроения ОАО «Ил» награждено орденами: Ленина, Октябрьской революции, Красного знамени и орденом Трудового Красного Знамени.

Модельный ряд «Ил» пополняется новыми самолетами различного назначения. Самолеты Ил-103 и Ил-96Т стали первыми в истории нашей авиации, получившими сертификат летной годности как в России так и в США. Успешным продолжением работ по международному сотрудничеству была сертификация Ил-114-100 и его серийное производство.

Сегодня приоритетным направлением работы ОАО «Ил» является разработка грузовых и военно-транспортных самолетов.

В сентябре 2012 года были начаты летные испытания глубоко модернизированного самолета Ил-76МД-90А. Его серийное производство впервые осуществляется в РФ с использованием новой технологии трехмерного цифрового проектирования. Системы и конструкции самолета обновлены от базовой версии на 80%.

За создание и запуск в серийное производство модернизированного военно-транспортного самолета проекта «476» на основе цифровых технологий проектирования и производства авторский коллектив ОАО «Авиационный комплекс им.С.В.Ильюшина» награжден Первой премией 2012 года в номинации «За успехи в области производства продукции военного назначения, внедрение передовых технологий и инновационных решений».

В 2012 году началась совместная работа с ОАО «ОАК-ТС» и индийской корпорацией «HAL» по созданию нового многоцелевого транспортного самолета (МТС).

Самолеты марки «Ил» отвечают современным международным требованиям ИКАО и получили сертификаты типа AP МАК и FAA.

В настоящее время «ильюшинцы», постоянно взаимодействуя с ведущими производителями компонентов авиационной техники, научно-исследовательскими институтами и крупнейшими авиакомпаниями, выполняют полный комплекс работ, связанных с разработкой, модернизацией, испытаниями, подготовкой и сопровождением производства образцов авиационной техники, внедрением новейших цифровых технологий проектирования, поддержанием летной годности ранее произведенных воздушных судов марки «Ил».

ОАО «Ил» уделяет большое внимание трудоустройству молодежи. Совместно с Министерством образования и ВПК разработана программа о целенаправленной подготовке молодых специалистов в высших учебных заведениях. По нашим заявкам в ВУЗах выделяются бюджетные места, с дальнейшим трудоустройством в компанию.

**Материал подготовлен пресс-службой
ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина»**

Авиационный «спецназовец» Ил-76

Сергей Дроздов

У большинства людей имя «Ил-76» ассоциируется с военно-транспортным или грузовым самолётом (если речь идёт о гражданской авиации). Гораздо меньше вспомнят, что на базе Ил-76 созданы самолёт-заправщик Ил-78, самолёт ДРЛОиУ А-50, и только настоящие знатоки авиации смогут поддержать разговор про Ил-76ПП, А-60, «Скальпель», самолёт «976» и другие «интересные машины».

Для начала стоит отметить, что из 938¹ Ил-76 производства ТАПОиЧ 725 (более 77%) выпущены в интересах военных эксплуатантов (в т.ч. 621 – в транспортных вариантах). Гражданским структурам (в т.ч. испытательным), а позднее – авиакомпаниям в качестве первоначальных поставок досталось гораздо меньше – всего 213 машин. Ещё 52 самолёта выпущены в качестве заправщиков Ил-78/78М/78МКИ, 30 – самолётов ДРЛОиУ А-50/50ЭИ. И оба эти типа заслуживают отдельного и предметного разговора. Но наибольший интерес представляют оставшиеся 22 самолёта, которые выполнены в 11 специальных вариантах. Как правило, авторы большинства работ по семейству Ил-76 вспоминают о них вскользь, сосредотачиваясь на истории транспортных, заправочных вариантов, а также – на летающем радаре А-50. Мы же, наоборот, попробуем рассказать как можно больше о специальных вариантах Ил-76, насколько это позволяют доступные на данный момент данные: ведь по ряду машин информация продолжает быть закрытой даже по прошествии 20 лет после распада СССР.

Ниже последовательно рассмотрены все специальные модификации Ил-76: военные, двойного и гражданского назначения, а также ряд нереализованных проектов в данной области.

Ил-76ПП

По мере поступления на вооружение Ил-76 и совершенствования его боевого применения сам собой возник вопрос: а как «прикрыть» боевые порядки этих самолётов средствами РЭБ? При полётах Ан-12 и Ту-16/22 их прикрывали «собратья» из их же строя, а возможностей «РЭ-Бовских» версий Ми-8, которые должны были дежурить из зон со своей территории, не хватало, учитывая дальность выполнения задач Ил-76. Поэтому выход напрашивался сам собою – создать на базе Ил-76 постановщик помех, благо размеры грузовой кабины самолёта позволяли разместить в ней достаточно аппаратуры.

Работы над машиной, получившей внутреннее обозначение «изделие 176», начались в ОКБ Ильюшина в первой поло-

вине 80-х годов. Ил-76ПП оснастили комплексом аппаратуры РЭБ «Ландыш» (по другим данным – «Алтай»). В грузовой кабине разместили стойки с оборудованием, да так плотно, что было сложно протиснуться. Рабочие места операторов РЭБ разместили в хвостовой части самолёта на «втором этаже».

Первый полёт Ил-76ПП (регистрационный номер СССР-86889, сер. № 26-03) выполнил 29 апреля 1987 года. Испытания машины проводились в Ташкенте и Ахтубинске.

Для питания аппаратуры установлены два турбогенератора на базе двигателя АИ-24ВТ, располагающиеся в характерных обтекателях по бокам носовой части фюзеляжа. В передней части обтекателей располагались воздухозаборники, а в задней – выходные устройства двигателей. Из-за этого ВСУ самолёта перенесена в заднюю часть левого обтекателя шасси. Из-за значительных размеров обтекателей боковые двери Ил-76ПП открывались вместе с их верхней частью.

Антенны РЭБ, закрытые характерными обтекателями, размещались в носовой и хвостовой частях фюзеляжа, на концах крыла расположены цилиндрические контейнеры. По всему внешнему обводу фюзеляжа размещены антенно-фидерные устройства.

Интересно отметить, что в отличие от других спецмодификаций Ил-76, на постановщике помех хвостовая турель сохранена.

Работы над машиной были прерваны после того, как не удалось добиться электромагнитной совместимости оборудования. Да и её энергопотребление и надёжность оставляли желать лучшего.

В 1992 самолёт передан в качестве учебного в Иркутское ВВАИУ, первоначально на нём стояла даже часть обо-



<http://fooki.yandex.ru>

Ил-76ПП на стоянке Иркутского ВВАИУ

¹ Ещё более 30 машин по состоянию на 2012 год находились в Ташкенте в различных степенях готовности, в т.ч. более половины – с полностью собранными планерами, но без двигателей и авионики.

рудования, которое вскоре демонтировали. После расформирования ВВУЗа Ил-76ПП выставлен на продажу в качестве металлолома. По состоянию на середину 2012 года находился на аэродроме в Иркутске на хранении.

Ещё два фюзеляжа будущих Ил-76ПП после свертывания программы переоборудовали в «стандартные» Ил-76.

Как вспоминают непосредственные участники событий, «...Мы «перехватили» самые большие средние части фюзеляжа двух «изделий», их по приказу МАП везли утилизировать, возник и тянулся скандал с руководством, но рабочие ТАПОиЧ нас поддержали. Выклепали длинные обтекатели и установили серийные, а отверстия крепления обтекателей в фюзеляже заглушили, но они на фюзеляже сильно выделялись, даже после окраски. Два багажных люка оставили сильно уменьшенными, еще от «темы»; также отсутствовал аварийный люк экипажа. Пришлось ехать в ОКБ Ильюшина и с месяц убеждать их в использовании самолета в новом варианте. Оформили новое техописание. Испытания проходили тревожно, самолет трясло, но все обошлось. После всего получили премию от завода за сохранение двух самолетов. Первый самолет стал флагманом летного отряда ТАПОиЧ, его не решались продать, летает до сих пор, а о втором самолете неизвестно: он остался среди 30 недостроенных машин.

Самолёт «976»

Издавна эта машина очень напоминает А-50: в заблуждение вводит «гриб» над фюзеляжем самолёта. Однажды автор на МАКС-2003 даже выиграл спор по поводу «А-50-не А-50»: человек до последнего доказывал, что это знаменитый советский АВАКС, и поглядывал с хитрецей в предвкушении получения «спорного гонорара». И надо было видеть его глаза, когда автор сначала сказал, что это самолёт «976», а потом – когда он то же самое прочитал на борту самолёта.

Действительно, машины очень похожи, но только издавна. Первое, что выдаёт – «аэрофлотовская» окраска, а вблизи замечаешь, что есть левая боковая дверь, а знаменитых «крылышек» А-50 нет. Да и назначение у самолётов разное: А-50 – «летающий радар», а второй – СКИП – самолётный контрольно-измерительный пункт. Его основное назначение – контроль за полетами космических объектов, баллистических и крылатых ракет с помощью телеметрии. А своим появлением он обязан тому, что «старичкам» Ил-18СИП, которые верой и правдой служили несколько десятков лет, уже было пора на покой: требовался самолёт с другими ЛТХ и более вместительным фюзеляжем.



http://www.lii.ru/sozдание_trassovyh_ispytatel_nyh_kompleksov_tik_dlya_obespecheniya_letnyh_ispytaniy_opytnyh_obraztsov.html

Самолет «976»

Немаловажными задачами СКИПа также являются обеспечение проведения лётных испытаний ЛА, траекторных и телеметрических измерений, сбор, обработка и передача в реальном времени полученной информации, управление ходом лётных испытаний.

Предшественниками «изделия 976» (так официально называется эта машина) были самолётные командно-измерительные пункты «самолет «676» (СССР-86721, сер. № 07-08, создан в 1977 году) и «самолет «776» (СССР-86024, сер. № 11-07, 1978 г.). Летали они в ЛИИ им. М.М.Громова и выглядели, как обычные самолёты, за исключением дополнительных антенн на фюзеляже и замены хвостовых турелей на обтекатели, под которыми находились антенны. Оборудование обеих машин позволяло не только контролировать полёт ракеты, но и в случае отклонений ликвидировать её.

В 1977-83 гг. оба самолёта выполнили более 600 полётов на испытания крылатых ракет. Результаты их применения превзошли все ожидания: их комплексы позволяли подготавливать ракеты к пуску по всей «обитаемой» территории СССР, осуществлять контроль за их полётом и собирать информацию по многим параметрам. Для увеличения дальности действия их аппаратуры в 1984 году принято решение о создании новых самолётов, но уже с грибовидной антенной – «изделия 976».

Самолёт «676» списан в 2001 году и утилизирован на аэродроме Раменское, а его «собрата», по данным зарубежных источников, в 1997 году передали в Энгельс, а затем – в Дягилево.

«Самолёт «976» создавался ОКБ Ильюшина и опытно-конструкторским отделом (ОКО) ТАПОиЧ, согласно решению ВПК от января 1986 года, в тесном взаимодействии с ТАПОиЧ, ОКБ Московского экспериментального института, НПО «Ленинец», КБ Московского радиотехнического завода, Государственным машиностроительным КБ «Радуга». При этом очень пригодились наработки и данные по испытаниям самолёта А-50. Но в этот раз переоборудование самолётов производилось не в Таганроге, а в Ташкенте.

Машины данного типа первоначально носили обозначения с СССР-76452 по -76456. Первая из них СССР-76452 (сер. № 50-02) поступила в эксплуатацию в 1986 году, а последняя – 76456 (сер. №56-02) – в 1987-м. Впервые любители авиации обнаружили их 16 августа 1988 года во время авиационного праздника в Жуковском. И дружно решили, что это – А-50, находящиеся на испытаниях. А публично с машиной впервые можно было ознакомиться на выставке МосАэроШоу-92.

Самолёты «976» привлекались для испытаний советских крылатых и баллистических ракет. Дальность сопровождения КР с борта «976» составляла от 400 км при полётах на малой высоте до 2000-3000 км – на больших высотах, а при полётах группой этих самолётов – и до 10000 км.

После распада СССР самолёты остались, практически, без работы из-за сокращения военных программ.

СССР-76452 (50-02) поставлена в ЛИИ МАП 27 мая 1987 года, списана в 1994 году, на хранении в Раменском.

РА-76453 (50-09) поставлена в ЛИИ МАП 8 сентября 1987 года, списана в 1995 году, на хранении в Раменском.

РА-76454 (52-09) поставлена в ЛИИ МАП 30 марта 1988 года, в 2007 году переоборудовали в качестве ЛЛ для испытаний двигателя SaM146.

РА-76455 (54-02) – поставлена в ЛИИ МАП 18 мая 1989 года, с 2005 года находилась на хранении, в 2010 восстановлена, в настоящее время летает.

РА-76456 (56-02) поставлена в ЛИИ МАП 29 октября 1989 года, в 2004 году её переоборудовали в качестве ЛЛ для испытаний двигателей и продали в 2005-м в КНР.

В районе шп.50-56 на верхней части фюзеляжа установлены пилоны, сверху на которые присоединён грибовидный обтекатель размером 11x1.5 м. На самолёте сохранены обе боковые двери, грузолук и кабина стрелка. Остекление кабины штурмана и стандартные обтекатели шасси, в отличие от других спецификаций Ил-76, сохранены.

Перед центропланом самолёта под обтекателем установлены антенны спутниковой связи, на законцовках крыла располагаются цилиндрические обтекатели. Вдоль остекления кабины штурмана, по обоим бортам, установлены длинные антенны. Часть антенн расположена перед остеклением кабины пилотов.

Все самолёты внешне немного различаются между собой числом и формами антенн.

В грузовой кабине СКИПа, кстати, двухэтажной, располагается аппаратура:

- радиотелеметрической системы;
- системы траекторных измерений;
- системы командного радиоуправления;
- бортовой системы обработки и отображения информации;
- системы трансляции и ретрансляции информации;
- системы единого времени.

Плотность и количество аппаратуры в грузовой кабине впечатляет даже специалистов: между ней тяжело протиснуться, а часть её находится на рампе. А на «первом этаже» находятся 15 рабочих мест операторов СКИПа.

В рамках Федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007-2010 годы и на период до 2015 года» проводится тендер на «разработку проекта модернизации (реконструкции) отряда самолетных командно-измерительных пунктов (СКИПов) - 2 самолетов». В последующем их планируется модернизировать и привлечь к испытаниям в качестве «отраслевой гиперзвуковой летной экспериментальной базы», предназначенной для «проведения опережающих исследований и сопровождающей отработки гиперзвуковых технологий на демонстраторах в интересах создания перспективных гиперзвуковых летательных аппаратов».

Так что история СКИПов продолжается...

Появление в середине 80-х самолётов «976» помогло сэкономить значительные финансовые ресурсы из-за того, что «отпала» необходимость в постройке аналогичного им оборудования на земле. Ещё один положительный момент – значительно возросло качество анализа информации по применению КР, что позволило успешнее и оперативнее проводить их испытания.

Ил-76РТ «Ретранслятор» (Ил-76СК, Ил-76ВКП, Ил-82)

Ещё одной интересной специальной модификацией Ил-76 стал Ил-76РТ «Ретранслятор» (Ил-76ВКП) – обозначения ОКБ (в некоторых источниках обозначается как



<http://foxtki.yandex.ru>

Ил-76ВКП в полёте. Обратите внимание на количество антенн!

Ил-76СК - специальный командный - вероятно, это уже военное обозначение). Зарубежные источники дают ещё одно обозначение – Ил-82, видимо, по открытому названию машин – «изделие 82».

Отработав технологию размещения аппаратуры и мест операторов на А-50, грех было этим не воспользоваться, создав воздушный пункт управления (ВзПУ). Машина стала дополнением к 4 ВзПУ Ил-80, построенным на базе Ил-86 в 1985-86 гг.

В отличие от Ил-22 и ВзПУ на базе Ан-26, решавших оперативные и оперативно-тактические задачи, Ил-76РТ предстояло стать «летающим КП» стратегического масштаба – составным элементом системы «Звено», разрабатывавшейся с 1986 года. Его основная задача – управление стратегическими ядерными силами в угрожаемый период и в ходе ведения боевых действий, в т.ч. и в случае вывода из строя наземных пунктов управления ими.

Первый полет Ил-76РТ, в создание которого вложил немало труда коллектив ОКО ТАПОиЧ, совершил 29 апреля 1987 г. Всего построено две машины – СССР-76450 (сер. №48-05) и -76451 (сер. №49-05). Первую из них поставили Заказчику 22 сентября, а вторую – 30 ноября того же года.

Впервые самолёты можно было видеть на аэродроме Раменское 18 августа 1991 года.

«Внешность» самолёта из-за наличия связного оборудования на борту также претерпела значительные изменения. Наверху фюзеляжа, начиная от пилотской кабины и до центроплана, поставлен обтекатель коробчатого типа, внутри которого находится аппаратура спутниковой связи, аналогичная Ил-80. В нижней части фюзеляжа, начиная от створок передней опоры шасси и до обтекателей основных стоек шасси, также расположены обтекатели антенн. Причём, по левому борту это один сплошной обтекатель, а по правому – два меньших размеров.

На боковых створках грузового люка размещены две штыревые антенны, а в средней находится обтекатель для выпуска провода буксируемой проволочной антенны сверхвысокой частоты. Её максимальная длина составляет 6 км, а основное предназначение – дальняя связь с подводными лодками, находящимися в погруженном состоянии. Сам барабан с антенной находится внутри фюзеляжа, по-

сле её выпуска Ил-82 становится в вираж. Имеющийся на конце антенны стабилизирующий конус обеспечивает ей практически горизонтальное положение. После использования антенна «обрубается», т.к. по мере уменьшения её длины конус на её конце входит в высокоамплитудные колебания. Но всё же этот вариант использования Ил-76РТ не был основным: для дальней связи с подводными лодками имелись наземные станции и Ту-142МР.

В грузовой кабине самолёта размещаются 6 рабочих мест операторов связи и около двадцати приёмо-передающих устройств.

Специальное оборудование Ил-76РТ частично унифицировано с Ил-80, а частично – с А-50.

Ил-76РТ разместили вместе с Ил-80 на аэродроме Чкаловская, включив в отдельную эскадрилью 4-го управления ГК НИИ ВВС, с прямым подчинением ГШ ВС СССР. В 1997 году между МО РФ и АК им. С.В.Ильюшина заключен договор на модернизацию самолётов, которая затянулась из-за серии судебных исков с 2008 до 2010 год.

Интересно, что достаточно долго (до конца 2010 года) RA-76450 летал в достаточно «облезлом» виде, что немного непонятно, учитывая уровень решаемых им задач и соответствующее финансирование. А самолёт RA-76451, судя по его фото на земле и отсутствующим снимкам в полёте, находится на хранении на аэродроме Чкаловский.

В целом, создание Ил-76РТ позволило дополнить парк Ил-80, расширить общее количество ВЗПУ оперативно-стратегического уровня ГШ ВС СССР, а также получить ещё несколько «каналов» связи с носителями ядерного оружия.

С Ил-76РТ связана и одна авиационная байка. После длительного перерыва в полётах штурману отработали программу восстановления, указав 5 полётов днём и 5 – ночью. На вопрос, а какая штурману разница, ведь всё равно ничего из кабины не видно, руководство ответить так и не смогло.

А-60

Идея «звёздных войн», имевшая целью завоевание господства в космосе и создание противоракетного «щита» и возникшая у политиков и военных на рубеже 70-80-х годов, начала материализовываться в конкретных разработках. Это, в первую очередь, касалось их космического компонента. Так, с конца 70-х годов в НПО «Энергия» (в последующем работы переданы в КБ «Салют») началась разработка боевой

лазерной орбитальной платформы «Скиф». Для размещения на ней разработали газодинамический CO₂ лазер ГДЛ РД0600 мощностью 100 кВт и габаритами 2140x1820x680 мм, прошедший полный цикл стендовой отработки. 15 мая 1987 года состоялся не совсем удачный запуск космического аппарата «Полюс» (официальное название – «Скиф-ДМ»), представлявшего собою динамический макет орбитальной платформы.

«Где «звёздные войны», а где – Ил-76?» – спросите Вы. Но, оказывается, связь между ними прямая: именно на самолёте-носителе первоначально отработывались и испытывались конструкторские решения по данной программе. Речь пойдёт о самолёте А-60 (также указывается обозначение Ил-76МД-БЛ) – до недавнего времени самой секретной и загадочной ЛЛ на базе «Ильюшина». Работы над его созданием также начались в 1977 году, вместе с основной программой «Скиф». Тем более, что надо было торопиться: первоначально США опережали СССР в области создания лазеров воздушного базирования, выведя в 1978 году на испытания самолет NKC-135ALL.

Основной задачей А-60 была отработка и практическая проверка возможности вывода из строя оптико-электронных средств противника, в первую очередь, ИСЗ.

Главным конструктором машины специального назначения стал Н.А.Степанов, его заместителем – В.Д.Заремба, ведущим конструктором – Ю.А.Бондарев. «Начинку» машины разрабатывали в ЦКБ «Алмаз», КБ химической автоматики (КБХА) и НПО «Астрофизика». Но чтобы создать (впервые в мире!) подобный комплекс, пришлось решить широкий круг вопросов и проблем в научно-технической и инженерной сфере. И, конечно, потребовалось напряжение всего научно-технического потенциала Страны Советов, в первую очередь, учёных, работающих по данному «профилю».

Для переоборудования в ЛЛ выделили самолёт Ил-76М СССР-86879 (сер. №23-04), впервые поднявшийся в небо 19 августа 1981 года под управлением экипажа во главе с Е.А.Ляхмостовым. Его переоборудование на ТАНТК продолжалось до осени 1983 года, и 2 октября передали на испытания. Эта летающая лаборатория получила обозначение «1А» (также указывается и «761А»). При этом самолёт был без надписи «Ил-76» на бортах, но зато с надписью «Аэрофлот», став, таким образом, самым «мирным» из всех самолётов, носивших гражданскую регистрацию в СССР.

Чтобы создать машину подобного назначения, конструкторам пришлось сильно видоизменить до боли знакомый всем вид Ил-76 – получился «носатик» довольно специфического вида, к тому же, лишённый знаменитой «улыбки» Ил-76 всеми стёклами остекления кабины штурмана.

В носовой части фюзеляжа вместо РЛС КП-3А в специальном обтекателе установили РЛС «Ладога-3» (изделие ЗЛ) бульбообразной формы. Вероятно, она предназначена для обнаружения КР, БР, ЛА, ДПЛА и аэростатов и наведения на них оптической головки лазера. Под ним установлен обтекатель поменьше: возможно, принадлежит он РЛС прицеливания или наведения.

Ещё один локатор установили в хвостовой части самолёта на зашитых створках грузолюка.

По бокам фюзеляжа установлены турбогенераторы АИ-24УБЭ (позже заменили на АИ-24УБЭАИ). За крылом



А-60 в полёте

находятся выступающие за габариты фюзеляжа обтекатели с профилем, схожим с профилем крыла. Грузовая рампа самолёта сохранялась, но створки грузового люка сняты. Кабина стрелка отсутствует, заменённая обтекателем, как на гражданских Ил-76.

Но самое интересное, что за центропланом самолёта был выполнен вырез, закрывавшийся створками, при открытии которых и появлялась лазерная установка с оптической головкой. По мнению специалистов, она потенциально может использоваться для решения следующих задач:

- подавление оптико-электронных комплексов в воздухе и на земле;
- выведение из строя инфракрасных, телевизионных, полуактивных лазерных головок самонаведения ЗУР, ракет «воздух-земля», ПТУРС, управляемых авиационных бомб и др.;
- физическое уничтожение средств воздушного нападения (баллистические ракеты, крылатые ракеты, авиационные ракеты, авиация) путём разогрева и расплавления обшивки и бортового радиоэлектронного оборудования;
- подавление живой силы и устрашающее психологическое воздействие.

Но, похоже, А-60 на практике реализовывал только первую задачу, да и то – частично.

В состав тактического экипажа вошло 10 операторов и инженеров-экспериментаторов.

Самолёт участвовал в испытаниях с 1984 по 1987 год. По имеющимся данным, выполнено несколько десятков стрельб по стратосферным аэростатам, находящимся на высотах более 30 км, мишеням Ла-17. Некоторые источники также указывают, что также несколько раз стреляли по баллистическим ракетам и низкоорбитальным спутникам.

Видимо информация по А-60, в числе прочего, вынудила в середине 80-х годов специалистов США признать, что *«научный уровень работ советской программы создания лазерного оружия в 3-5 раз превышает уровень работ, проводимых в США; советская программа рассчитана на разработку конкретных систем лазерного оружия»*.

В 1989 году А-60 (некоторые источники указывают на июнь 1986 года, но первая дата более вероятна) был серьёзно повреждён на земле. Он «волшебным» образом сгорел прямо на своей стоянке на аэродроме Чкаловский. По неофициальной версии – во время слива спирта, использующегося в одной из систем самолёта. Есть даже очевидцы происшествия, утверждающие, что дело было так: *«Он (самолёт – **Авт.**) с вечера стоял полностью заправленный и подготовленный к утренней работе. Перед рассветом техники проникли внутрь для того, чтобы слить себе немного спирта, но т.к. ряд систем был под напряжением, возникло замыкание, и начался пожар. Техники, чтобы им не попало, тут же выскочили наружу, закрыли и опечатали машину, и стали внутренним пожар (уже было видно задымление) всячески суетиться и тушить снаружи. Подоспевший наряд пожарных был без допуска работы внутри секретного объекта, поэтому пока получали разрешение, языки пламени стали вырываться наружу, и последовала команда «Бегом от машины!» Че-*

рез несколько секунд последовал взрыв, при котором погиб один человек, команды не слышавший (он был с другой стороны самолета)».

Странным образом это совпало с гибелью одного из руководителей программы в 1989 году.

После восстановления самолёта (или постройки новой машины с такой же регистрацией – не ясно до сих пор) и установки на него нового оборудования ЛЛ получила обозначение «1А2» и совершила свой первый полёт 29 августа 1991 года (КК – В.П.Демьяновский), выполнив к закрытию программы в 1993 году всего 37 полётов. В последующем его часто видели и в Чкаловской, и в Таганроге, пока с 2004 года она окончательно не «прописалась» в последнем.

На самолёте 1А2 размещение лазерной установки отличается от 1А1 – она находится за крылом под горбообразным обтекателем, выходящим за обводы фюзеляжа.

2 сентября 2006 года между ТАНТК им. Г.М.Бериева и ГСКБ «Алмаз-Антей» подписан контракт на модернизацию А-60 (НИР «Дуэлянт-Т»). Уже к весне 2007 года самолёт получил большой обтекатель на верхней части фюзеляжа за центропланом и две дополнительные антенны перед крылом. С весны 2009 года самолёт возобновил полёты, а уже 28 августа в ходе испытаний лазерный луч, выпущенный с борта А-60, зарегистрировали на космическом аппарате, летящем на высоте 1500 км. В 2011 году из-за недостатка средств работы по машине приостановились, и самолёт поставили на хранение на территории ТАНТК им. Бериева на аэродроме Таганрог (Южный).

После многих лет завесы секретности, покрывавшей А-60, она была приоткрыта 21 мая 2011 года, когда ОАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Г. М. Бериева» провёл день открытых дверей на аэродроме Таганрог (Южный) и впервые представил самолёт всеобщему обозрению.

Если верить эмблеме на борту А-60, то он является участником опытно-конструкторских работ «Сокол-Эшелон», ведущихся в РФ с 2003 года концернами «Алмаз-Антей» и КБ «Химпромавтоматика». А назначение его пока то же – поражение оптико-электронных систем американских спутников, в т.ч. и входящих в систему ПРО.

По данным газеты «Известия», осенью 2012 года работы по теме возобновились. На летающей лаборатории планируется установить более мощный лазер, позволяющий уже уничтожать воздушные цели. Ведётся модернизация и самого самолёта, не летавшего уже два года. Снова поднять машину в воздух текущими планами предусматривается в конце 2013 года.

Стоит отметить, что в настоящее время подобного рода исследованиями занимаются и в США, где с 2002 года летает ЛЛ Boeing YAL-1 (AL – AirBorne Laser), созданная на базе Boeing 747-400F.

Вопреки приводимым некоторыми источниками данным, А-60 всё-таки не является полноценным носителем лазерного оружия, по-настоящему боевым самолётом, он – всего лишь летающая лаборатория по исследованию подобного применения авиации. Да и то он – в самом начале пути в данном направлении, но уж очень перспективном даже сейчас. А что уж говорить про 1981 год!

Ил-76МДПС

В тех пор, как авиация вышла на морские, а затем и океанские просторы, возникла проблема оказания помощи экипажам ЛА, потерпевшим над ними аварии и катастрофы. Ещё острее проблема встала после того, как «на воду» вышли самолёты МРА и ПЛА, радиус которых всё более возрастал. Проблему не решило и создание Ту-16С со спасательным катером «Фрегат» (1965) и Ан-12ПС с катером «Ёрш» (1969) ввиду их малочисленности и ограниченного радиуса действия. Кроме того, существенным недостатком было «безэкипажность» «Фрегата», т.е. спасателей надо было десантировать отдельно от него. На «Ёрше» имелась возможность десантировать внутри него до трёх человек, но это не то количество, которое реально могло «переломить ситуацию». А тем временем ЧП в открытом море (океане) периодически происходили и в ВМФ, и в гражданском флоте.

Поэтому появление Ил-76, обладавшего гораздо большей дальностью полёта и вместительной грузовой кабиной, не могло пройти незамеченным. Начало работ по машине данного предназначения относится к 28 июня 1972 года. Однако их практическая реализация началась только 27 августа 1981 года, когда было принято Решение № 210 Комиссии Президиума Совета Министров СССР по военно-промышленным вопросам о создании «Авиационно-морского поисково-спасательного комплекса АМПСК Ил-76МДПС на базе военно-транспортного самолёта Ил-76МД согласно Техническому заданию ВВС и ВМФ, утвержденному в июне 1980 года».

Перед новым комплексом ставились следующие основные задачи:

- поиск и спускаемых космических аппаратов, ЛА, потерпевших аварию при полёте над морем, терпящих бедствие кораблей (судов), подводных лодок;
- спасение космонавтов после приводнения, экипажей и пассажиров ЛА, кораблей (судов), подводных лодок путём десантирования с самолёта спасательного катера и спасателей;
- перевозка и десантирование оперативно-тактической группы;
- оказание помощи пострадавшим на море путём десантирования спасательного снаряжения и спасательных средств в авиационных контейнерах.



Ил-76МДПС в музее ГП «Луганский авиаремонтный завод»

В состав комплекса Ил-76МДПС предлагалось включить:

- самолёт Ил-76МД (разработчик – ОКБ Ильюшина);
- спасательный катер «Гагара» (проект 14010) (разработчик – конструкторское бюро «Редан»);
- средства десантирования П-211 (разработчик – Московский агрегатный завод «Универсал»);
- многокупольную парашютную систему МКС-350-10 (разработчик – Московский научно-исследовательский институт автоматических устройств);

Гидропную систему ориентации, предназначенную для ориентации катера по ветру при его приводнении, предписывалось создать филиалу последнего, расположенному в Феодосии.

Первый полёт Ил-76МДПС (СССР-76621, сер.43-04) выполнен 18 декабря 1984 года с аэродрома Ташкент (Восточный) экипаж во главе с Ю.В.Мазоновым.

До середины 1985 года продолжалась разработка «начинки» Ил-76МДПС (в зарубежных источниках название самолёта даётся как Ил-84) и её монтаж на самолете. С 23 июня того же года комплекс приступил к этапу «А» Государственных испытаний. Командиром экипажа был назначен Заслуженный лётчик-испытатель СССР А.М.Тюрюмин, а ведущим конструктором по лётным испытаниям – М.Н.Вайнштейн.

Этап «А» испытаний проводился до ноября 1985 года и завершился с положительными результатами. В ходе их проведения выполнена отработка парашютной системы, а также осуществлено 11 десантирований макетов катера «Гагара» на Псковское озеро, водохранилище Мингечаурской ГЭС (Азербайджан) и акваторию Чёрного моря в р-не м.Чауда (Крым).

Государственные совместные ВВС и МАП испытания авиационного морского спасательного комплекса (АМПСК) Ил-76МДПС проведены, начиная с 14 июля 1986 года. В ходе их выполнен 31 полёт с налётом 68 ч 32 мин. На испытаниях выполнялась «доводка» ПНПК, отработка радиотехнического и визуального поиска днём и ночью.

Что касается катера «Гагара», то в его экипаж входят 3 человека, он может сбрасываться на парашютах с высот 600-1500 м и скоростях 350-370 км/ч при волнении моря до 5 баллов и скорости ветра до 18 м/с. Его габариты: длина 10.0 м, высота 2.8 м ширина – 3.2 м, т.е. высота и ширина лишь немного меньше соответствующих параметров грузовой кабины Ил-76 (3.15 и 3.05 соответственно). Поэтому, дабы исключить задевание им элементов конструкции самолёта, скорость десантирования пришлось увеличить почти на 100 км/ч. По этой же причине пришлось доработать и роликовые дорожки в грузовой кабине Ил-76.

После выхода катера из самолёта происходит отделение парашютной платформы и введение в действие гидропной системы ориентации. После приземления экипаж, находящийся внутри него, приводит «Гагару» в готовность к работе за 11 минут. Запас хода катера – 1200 км, скорость – 13 км/ч, мореходность – до 5 баллов. На его борту могут находиться до 7 лежащих людей, 15 человек – в условиях удовлетворительной комфортности и 30 – без таковой. Кроме того, за катером могут

буксироваться три плота ПСН-25/30 вместимостью до 30 человек каждый.

В случае применения Ил-76 без катера «Гагара» он может сбросить пострадавшим до 33 т грузов, несколько плотов ПСН-25/30, а также десантировать до 40 спасателей из состава оперативно-тактической группы.

Из-за отсутствия на момент ГИ авиационных контейнеров оценка их размещения, транспортировки и десантирования не производилась, поэтому и была вынесена на специальные лётные испытания.

В ходе этого этапа ГИ выполнено 14 десантирований катера, из них дважды на борту находились люди: первым 3 февраля 1987 года внутри «Гагары» десантировался парашютист-испытатель А.Лисичкин. Командиром экипажа на испытаниях, которые завершились 9 декабря 1986 года, был лётчик-испытатель полковник Н.Шкурко, а ведущим инженером – Р.Хафизов. Акт по результатам лётных испытаний Ил-76МДПС подписан 25 ноября 1987 года главнокомандующими ВВС и ВМФ СССР, в нём говорилось, что комплекс испытания выдержал и может быть рекомендован для принятия на вооружение и к серийному производству.

Сам Ил-76МДПС, выполнивший всего около 300 полётов, списали в 1989 году и передали в Ворошиловградское ВВАУШ. При этом официальная версия гласит, что в ходе проведения испытаний машина получила повреждения конструкции (якобы имелись остаточные деформации фюзеляжа), а неофициальная – что про самолёт просто забыли 7 апреля 1989 года, когда произошла катастрофа подводной лодки «Комсомолец». И дабы не полетели чьи-то головы, было проще доказать, что машина имеет проблемы с конструкцией. Хотя, кто знает, где находился самолёт 7 апреля 1989 года, был ли он способен хотя бы долететь в район бедствия за имевшееся в наличии время.

Официально же программа была свёрнута в 1989 году, когда уже летала амфибия А-40, на базе которой теперь и предполагалось создать новый поисково-спасательный комплекс – А-42.

Но работы по самой аварийно-спасательной тематике продолжились в 1991 году, когда прошли испытания специальных подвесных контейнеров для Ил-76. Их создали на базе контейнера П-185, испытанного в 1975 году и рекомендованного для применения с самолётов Ан-12. Новая версия получила обозначение П-185М и предназначалась для подвески на подкрыльевые балочные держатели Ил-76, для чего на испытания передали серийный Ил-76МД.

П-185М предназначался для доставки средств спасения (плоты ПСН-6А, лодка ЛАС-5м-3), продовольствия и обмундирования пострадавшим, находившимся на плаву в море (океане). Их испытания проводились с 27 апреля по 23 августа 1991 года на базе 3-го управления ГК НИИ ВВС. По итогам испытаний контейнер П-185М рекомендован для принятия на вооружение ВВС, ВМФ и применения на самолётах Ил-76МД и Ил-76МДПС.

Работы по созданию авиационного спасательного комплекса продолжили в 1995 году после появления Ил-76МФ, способного перевозить уже две «Гага-

ры» и имеющего увеличенную дальность полёта (проект Ил-76ПДС). А в качестве временной меры в авиации МЧС РФ отработали методику десантирования спасателей, аварийно-спасательных средств и материальных средств с Ил-76ТД. Так, в 2000 году совместно с представителями отряда «Центроспас» и АК им. С.В.Ильюшина выполнена серия испытательных сбросов парашютно-испытательных систем с уложенными на них спасательными плотами (ПССП) на аэродроме Киржач и на акваторию Азовского моря в районе Таганрога.

Однако эта мера – временная, т.к. требуется создание полноценного авиационного комплекса спасения на водной поверхности, что позволит обеспечить надёжное и полноценное проведение ПСР в интересах не только РФ, но и других стран мира. Дежурство подобных самолётов, учитывая дальность их полёта, целесообразно организовать на каждом из морей (океанов), в которые РФ имеет выход, что позволит оперативно реагировать на кризисные ситуации в любом из районов. Обратная сторона медали – дорогостоящий комплекс будет всё время находиться в дежурстве, поглощая материальные и финансовые ресурсы, но это ничто по сравнению с одной спасённой человеческой жизнью...

Ил-76МДТ «Скальпель-МТ»

В 1977 году в ОКБ Антонова создали медицинскую версию самолёта Ан-26 – Ан-26М «Спасатель», предназначенного для оказания неотложной медицинской помощи и транспортировки раненых и больных. Всего первоначально построили две машины, которые с началом боевых действий в Афганистане практически там «прописались». Двух машин было явно маловато, поэтому в 1983 году построены ещё два Ан-26М. Но и даже после этого возможности советских «летающих госпиталей» были более чем скромными.

Одновременно с «кантоновцами» создание медицинского самолёта на базе Ил-76 начали с 6 января 1976 года и в ОКБ Ильюшина (изделие «576»). Важную роль в создании машины сыграл и коллектив ОКО ТАПОиЧ. Работы затянулись более чем на 6 лет, в основном, из-за проблем с выбором комплектации медицинского оборудования. Руководителем проекта от Минздрава был директор ЦНИИ травматологии СССР Ю. Г. Шапошников. А при компоновке



Ил-76МД «Скальпель-МТ» на территории ТАПОиЧ

оборудования привлекались консультанты из ташкентских госпиталей и медицинских институтов, в т.ч., директор Института хирургии В.Вахидов, сыгравший немалую роль в создании «Скальпеля».

Переоборудование Ил-76МД СССР-86906 (сер. № 27-06) продолжалось с лета 1982 по весну следующего года. Самолёт впервые поднялся в воздух только 23 июля 1983 года, прошёл испытания и 15 января следующего года был поставлен в Чкаловский, где вошёл в состав 8 адон. Машина получила официальное обозначение Ил-76МД «Скальпель-МТ».

Большинство источников указывают на наличие и второго самолёта данной версии. Им, якобы, стал СССР-86905 (сер. № 27-04), который в 1984 году передали в 1 втаэ 196 втап (Тарту), а 12 июня 1990 года подбили над Кабулом. Экипаж выполнил на нём вынужденную посадку, после которой самолет списали. Однако, по воспоминаниям начальника КБ планера ОКО ТАПОиЧ Р.Р.Газиева, в ОКО в Ташкенте *«тема «576» была только одна, на вторую были сделаны модули, но так её и не запустили»*.

Единственный «Скальпель» успешно пережил все капризы 90-х, прошел в феврале 2009 года капитальный ремонт на АРЗ и в настоящее время продолжает летать в Чкаловской.

В грузовой кабине самолёта находятся три специальных модуля (на базе контейнера УАК-5): операционная, реанимационная, палата интенсивной терапии. В первом модуле находятся операционный стол, шкафы и полки для медикаментов, аппараты искусственной вентиляции лёгких и другое оборудование для проведения хирургических операций. В реанимационном модуле размещаются барокамера и 6 лежачих мест. Третий модуль используется для размещения на носилках и в сидячем положении до 16 раненых и больных, здесь же расположен и туалет.

Модули имеют размер 6058х2438х2438 мм, их общий вес в снаряженном состоянии – 20.6 тонны. Все три модуля в комплекте с их силовыми подстанциями оснащены колёсами, что даёт возможность вывезти их из самолёта, отбуксировать и развернуть в полевых условиях.

Состав медицинского персонала – 12 человек. Имеется возможность разворачивания на базе «Скальпеля»

и полевого госпиталя с использованием палаток и пневмоконструкций.

Машины привлекались для перевозки раненых из Афганистана, «горячих точек» на территории СССР, Чечни, при ликвидации последствий землетрясения в Армении (1988 г.) и железнодорожной катастрофы в Уфе (1990 г.). Кроме того, в период вывода российских войск из ФРГ в 1992-94 гг. «Скальпель» на своём борту вывозил медицинское оборудование и медицинский персонал.

Первоначально машина носила стандартную «Аэрофлотовскую» раскраску, однако в 1988 году советский флаг на киле заменили на красный крест на белом фоне в красном окаймлении. На полукрыльях, сверху и снизу, появились такие же эмблемы, но поменьше.

С учётом опыта, полученного в 1984-89 гг., на базе «Скальпеля» начали работы по созданию более совершенного летающего госпиталя **Ил-76ТД-С «Айболит»**, на котором было бы возможно проводить сложные операции. Кроме того, на нём предполагалось увеличить количество перевозимых раненых или больных до 24 человек.

В грузовой кабине основного «Айболита» предполагалось разместить 3 модуля (эвакуационно-реанимационный, операционный, интенсивной терапии и реанимации). Ещё 2 модуля (экстракорпоральной детоксикации крови (4 комплекта искусственной почки) и клинично-диагностическая лаборатория) при необходимости размещались на втором самолёте, работавшем в единой «связке» с первым.

По некоторым сведениям, эту машину (сер. № 86-02) заложили в 1992 году, но так и не достроили.

Кроме «Скальпеля» и «Айболита», к решению задач по оказанию неотложной медицинской помощи и доставки спасателей в труднодоступную местность мог привлекаться и любой Ил-76, т.к. специально для этих целей разработан контейнер группового десантирования «Ганимед» (т.н. «изделие К-27»). В работах по его созданию участвовали специалисты ЭМЗ им. В.М.Мясищева и НИИ парашютостроения.

Внутри контейнера могут размещаться 5 человек и 300 кг груза или 1000 кг груза, диапазон его применения: высота полёта – 400-8000 м, скорость – 320-400 км/ч.

Интересно, что оператор К-27 может управлять куполом парашюта, наблюдая через широкоугольный перископ, а носовая часть контейнера – цельный амортизатор.

В последующем разработаны контейнер К-28 «Маририст» и усовершенствованный «Ганимед-2».

Несмотря на то, что построен всего лишь один «Скальпель», за те 7 лет «советской карьеры», что ему отмеряла история, эта машина успели спасти не одну человеческую жизнь. Ещё во времена Страны Советов было ясно, что таких машин нужно гораздо больше, да и «начинку» их тоже необходимо было менять. Но этим планам помешал распад СССР, равно как и созданию гражданской версии машины. А единственный летающий «Скальпель» снова «нашел себя» уже во времена РФ.

В ходе написания работы использовались исключительно открытые источники информации, всякое совпадение с данными, имеющими ограничения в доступе, случайное и не является преднамеренным.



<http://fofki.yandex.ru>

Ил-76МД «Скальпель-МТ» сейчас выглядит так

Окончание следует



Сергей Александрович АНУФРИЕВ
Директор ОАО «Спектр-Авиа»

Ульяновский специализированный центр окраски воздушных судов - ОАО «Спектр-Авиа» выполняет окраску самолетов всех типов от ближнемагистрального Суперджет-100 до дальнемагистрального Boeing 747 и самолета-гиганта Ан-124-100 «Руслан».

Предприятие на рынке окраски ВС работает более 13 лет. За это время окрашено более 380 самолетов как отечественного, так и иностранного производства. Высокая квалификация рабочих, оснащенность самым современным оборудованием позволяют «Спектр-Авиа» выполнять окрасочные работы любой сложности.

Технология окраски отточена годами, составлена в строгом соответствии с директивными документами отраслевых институтов, КБ - разработчиков авиационной техники. Качество окраски подтверждено Лицензиями федерального агентства промышленности РФ, Сертификатом АР МАК, Свидетельствами одобрения производства ведущих авиазаводов РФ.

«Спектр-Авиа» - единственное в стране сертифицированное предприятие в своем сегменте.

Наши преимущества:

- Ангар размером 96x96x34 метра, позволяющий одновременно окрашивать суда: Boeing 747 и Airbus A320, три среднемагистральных Boeing 737 или до 5 региональных судов типа SSJ-100.

- Современное оборудование: Потолочно-крановые системы «Кливленд», самоходные тележки «Бронто», окрасочные установки «Граго» с возможностью окраски в электростатическом поле.



Самолет Ил-96-300 Специального летного отряда «Россия»

- Квалифицированный персонал с опытом работы в авиации более 25 лет.

Использование современных полиуретановых эмалей с высоким содержанием сухого остатка улучшает эксплуатационные и аэродинамические характеристики ВС, обеспечивает практическую экономию топлива от 3 до 7%, а в сочетании со стойким к излучению «UVR» лаком, экономит 40-75% времени на внешней мойке ВС и увеличивает срок службы покрытия до 8 лет. Окупаемость расходов на окраску ВС наступает через 1000-1200 летных часов.

Сегодня «Спектр-Авиа» является практическим центром окраски самолетов ведущих авиакомпаний России и заводов ОАК. Гордостью компании является тот факт, что все основные самолеты Президентского специального летного отряда «Россия» окрашиваются именно в «Спектр-Авиа».

Компания не стоит на месте, придерживаясь философии «Кайзен», непрерывно развивается, совершенствует технологический процесс, развивается в сфере охраны труда и экологии, ищет пути расширения спектра услуг при окраске ВС. Одним из приоритетных направлений для компании является сертификация по международным требованиям. В 2013 году «Спектр-Авиа» пройдет сертификацию менеджмента качества по AS/EN 9100, а уже к 2014 году планирует получить одобрение EASA по требованиям Part-145 на работы, сопутствующие окраске. Это позволит успешно конкурировать на рынке окраски ВС иностранного производства. Так же руководством поставлена задача значительного расширения производственной базы путем строительства двух новых окрасочных корпусов для средне- и ближнемагистральных самолетов.

Планы развития одобрены ОАК, получили поддержку Губернатора Ульяновской области С.И. Морозова. Реализация данных проектов обеспечит создание на базе ОАО «Спектр-Авиа» центра окраски ВС всей России, станет серьезным вкладом в проект «Ульяновск - авиационная столица России».

Наш коллектив с уверенностью смотрит в свое будущее.

ОАО «Спектр-Авиа»
432072, г. Ульяновск, а/я 4239
Тел.: +7 (8422) 28-78-52
Факс: +7 (8422) 28-77-80
E-mail: info@spektr-avia.ru
Web: www.spektr-avia.ru



Самолет Sukhoi Superjet 100



Работы ЛИИ им.М.М. Громова в интересах гражданской авиации



Павел Николаевич ВЛАСОВ
Генеральный директор
Герой России, заслуженный летчик-
испытатель РФ

Работы в интересах создания отечественной гражданской авиационной техники всегда занимали и занимают важное место в деятельности Летно-исследовательского института. Эти работы включают проведение опережающих летных исследований на летающих лабораториях по отработке концепции и принципов создания перспективных летательных аппаратов, испытания на летающих лабораториях силовых установок и бортовых систем с целью их максимальной отработки до установки на опытных самолетах и вертолетах и сокращения времени доводочных и сертификационных испытаний, разработку методов и технических средств обеспечения испытаний, участие в наиболее сложных видах испытаний.

Спецификой ЛИИ является комплексность проводимых исследований. Это касается и охвата исследованиями всех жизненных стадий летательного аппарата – от формирования технического задания на его разработку до завершения массовой эксплуатации. Это относится и к тематике исследований – аэродинамики, устойчивости и управляемости, систем управления, прочности, силовых установок, пилотажно-навигационных комплексов, систем электроснабжения, систем наблюдения и связи,

эксплуатационно-технические характеристики и т.д., а также к охвату условий применения летательных аппаратов – внешних воздействий (турбулентность, молнии, электромагнитные поля, обледенение и т.д.), внутренней обстановки на борту (акустические и вибрационные нагрузки на экипаж, пассажиров и бортовое оборудование, электромагнитная совместимость и др.).

Примером опережающих исследований в области аэродинамики и динамики полета являются исследования, проведенные в ЛИИ на экспериментальном самолете МиГ-21И в интересах создания сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144. Эти исследования на первом отечественном сверхзвуковом самолете – «бесхвостке», аналоге Ту-144 позволили детально изучить в широком диапазоне углов атаки и чисел M (до $M \approx 2$) практически все свойственные этой конструктивной схеме особенности динамики и управляемости, определить количественные характеристики его устойчивости и управляемости, оценить его маневренные возможности и пилотажные качества в дозвуковом и сверхзвуковом полете. Было произведено большое число физических исследований и осуществлена подготовка летчиков ОКБ и ГосНИИ ГА к первому вылету на СПС Ту-144.

На протяжении всей истории ЛИИ было разработано большое число методик, руководств и технических средств обеспечения доводочных и сертификационных испытаний. В области аэродинамики, динамики полета и прочности к ним в первую очередь необходимо отнести разработанные технологии по определению характеристик на больших углах атаки и на режимах сваливания и штопора, взлетно-посадочных характеристик, в том числе при эксплуатации с ВПП, покрытых атмосферными осадками, характеристик аэроупругости (флаттер, аэросервоупругость, активные системы снижения нагрузок и повышения ресурса), характеристик шума на местности и др. Для проведения исследований были разработаны технические средства, обеспечивающие безопасность проведения испытаний и соответствующие требованиям отечественных и международных стандартов. К ним относятся средства бортовых измерений на базе твердотельных накопителей, аппаратно-программный комплекс «Флаттер-тест», комплекс средств для обеспечения сертификационных испытаний по определению характеристик шума на местности, мобильная наземная лаборатория для оценки характеристик ВПП и др. С использованием разработанных технологий Институт принимал непосредственное участие в испытаниях большинства опытных самолетов гражданской авиации.

В течение 1946...2012 гг. непосредственно в ЛИИ, а также при активном участии сотрудников ЛИИ, проводились летные испытания и исследования большинства двигателей и силовых установок отечественных самолетов ГА.

Основными этапами проводившихся летных испытаний и исследований являлись:

- летные испытания двигателей и СУ в обеспечение первого вылета и начала заводских летных испытаний ЛА;
- летные испытания в обеспечение доводки и Государственных стендовых испытаний двигателя;
- летные испытания двигателя и СУ в обеспечение Государственных летных испытаний ЛА;
- летные испытания в обеспечение установления начального ресурса двигателя.

Эти работы проводились на большом числе созданных летающих лабораториях и опытных самолетов с использованием разработанных методов испытаний.

Была разработана теория подобия и методология приведения характеристик ГТД к стандартным атмосферным условиям.

На основе результатов летных исследований первых отечественных ТРД были разработаны методики летных испытаний ТРД. Впервые получены высотноскоростные характеристики двигателей, характеристики переходных режимов и режимов запуска до высот полета 10-11 км.

Были выполнены теоретические исследования, разработаны методики и проведены летные испытания по оценке и обеспечению устойчивости и допустимых переходных процессов САУ частоты вращения ТРД. По результатам исследований были разработаны и внедрены рекомендации по обеспечению устойчивости регулирования частоты вращения ТРД во всех гидромеханических САУ.

Проведены летные исследования всего парка отечественных самолетов по оценке надежности работы топливных систем в экстремальных (при низких и высоких) температурах топлива в баках в реальных условиях эксплуатации. Выданы и реализованы рекомендации на всех ЛА по пожаробезопасности и обеспечению работы топливных систем без обледенения их элементов.

Проведены летно-доводочные исследования в обеспечение внедрения в эксплуатацию первых отечественных электронных цифровых систем автоматического управления двигателями. Разработана методика летных исследований цифровых САУ и систем контроля с обеспечением необходимой полноты получения информации о работе каналов систем.

Впервые в практике отечественного двигателестроения при летных испытаниях на ЛЛ Ту-16 внедрена методика определения тягово-расходных и высотно-скоростных характеристик двухконтурного двигателя Д-36 минуя испытания на высотном стенде.

В 1991-2000 гг. была разработана комплексная технология летных исследований и испытаний на ЛЛ новых ТРДД с большим расходом воздуха, ТВД со свободной турбиной и ТВВД с открытым винтовентилятором в самолетной компоновке с использованием и без использования

высотных стендов и аэродинамических труб с применением современных достижений средств автоматизации обработки, анализа и документирования данных и управления экспериментом в полете. Комплексная технология была реализована при опережающих летных исследованиях на ЛЛ Ил-76 двухконтурных двигателей Д-18 и ПС-90А, нового ТВД ТВ-7-117.

Разработаны критерии защищенности СУ самолетов от попадания на вход двигателей посторонних предметов с поверхности аэродромов и выданы рекомендации по защите СУ для находящихся в эксплуатации, вновь разрабатываемых и модифицированных ЛА (взлет самолета с «додачей» тяги, защитные плоскопараллельные многоярусные щитки, ступенчатое управление реверсом тяги и др).

В рамках международного сотрудничества по созданию французско-российского двигателя SaM146 для самолета SSJ-100, в 2007 г. была создана ЛЛ на базе самолета Ил-76 № 5209. В период 2007-2009 гг. на ней были проведены летные испытания опытного двигателя SaM146 в составе силовой установки, воспроизводящей основные условия его работы на самолете SSJ-100. Проведенные испытания обеспечили первый вылет и начальный этап испытаний самолета SSJ-100, а затем и получение компанией Power Jet сертификата летной годности двигателя SaM146.

В области исследований и испытаний пилотажно-навигационного оборудования институт до середины 50-х годов занимался испытаниями отдельных приборов, в том числе навигационных и индикационных устройств. В последующем, в связи с увеличением парка самолетов, ростом интенсивности воздушного движения, появлением самолетов с высокими техническими характеристиками стали проводиться исследования, направленные на комплексирование, объединение отдельных датчиков, устройств и систем в пилотажно-навигационные комплексы и решение на этой основе проблем автоматизации управления полетом дальней авиации и облегчение деятельности экипажа.

Первой значимой работой в этом направлении являлись исследования по разработке идеологии и принципов построения, а также летные испытания на летающих лабораториях (Ил-18, Ан-12) и опытных самолетах (Ил-62, Ан-22) «Единой государственной системы автоматического управления воздушным движением, навигации и посадки военных и гражданских самолетов» (система «Полет»).

Продолжением этих работ было создание при активном участии и головной роли института унифицированных базовых навигационных и пилотажных комплексов БНК-1П, и БПК-1П для самолета Як-42 и БНК-2П, БПК-2П для самолета Ил-86.



В связи с внедрением спутниковых технологий в комплексы пилотажного навигационного оборудования институтом был проведен большой объем работ по квалификационным и Государственным испытаниям навигационной аппаратуры потребителей спутниковых навигационных систем (НАП СНС) и по разработке технологий летных испытаний современного бортового оборудования.

На основе созданных институтом технических средств (комплекс бортовых траекторных измерений, мобильная базовая контрольная станция, многофункциональный стендово-моделирующий комплекс, программный комплекс «Анализ» и др.) разработаны технологии доводочных и сертификационных летных испытаний ВС ГА и их бортового оборудования.

В практику летных испытаний внедрены следующие технологии оценивания современного БО:

- средств и задач самолетовождения самолета;
- точностных характеристик навигационных систем;
- радиотехнического оборудования навигации, посадки и УВД с функциями систем АРК, VOR, DME, ILS, Маркер, СО, МНРЛС, РВ, РСБН (навигация), РСБН (посадка), ДИСС, MLS, ПРЛК;
- инерциальных навигационных систем; систем автоматического управления полетом и тягой;
- бортового оборудования систем спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS;
- аэродинамических погрешностей систем высотно-скоростных параметров, погрешностей приемников воздушных давлений без использования самолета – эталона;
- характеристик режимов предупреждения столкновения с препятствиями (Т2САС, ТAWS);
- средств электронной индикации из состава комплекса ПНО самолета;
- отказобезопасности самолета с комплексом авионики.

С использованием разработанных технологий были обеспечены доводочные и сертификационные испытания пилотажно-навигационных комплексов, систем автоматизированного управления, в том числе при заходе на посадку в сложных метеоусловиях и практически всех гражданских воздушных судов, в том числе Ту-204-300, Ту-214, Ил-96-300, RRJ и др.

С развитием и освоением отечественной промышленностью систем и комплексов, базирующихся на технологиях **CNS/ATM**, институт активно включился в процесс отработки, сертификации и внедрения такого оборудования. На летающих лабораториях Ил-76, Ту-154, Ан-72, Ил-103, Як-18 были проведены сертификационные испытания спутниковой системы посадки **GBAS ГЛОНАСС/GPS I** категории, а затем **GBAS ГЛОНАСС/GPS II/III** категории ИКАО, станции автоматического зависимого наблюдения **VDL-4**.

В 2011 г. в ЛИИ им. М.М. Громова были проведены испытания наземной аппаратуры **CNS/ATM**, разработанной промышленностью по заказу Росавиации. На аэродроме «Раменское» были развернуты спутниковая система посадки **GBAS на базе ЛККС-А-2000**, станции автоматического зависимого наблюдения вещательного типа (**1090ES** и **VDL-4**), **контрактного типа (VDL-2) с отображением соответствующей информации на АРМ руководителей полетов.**

В настоящее время в Летно-исследовательском институте им. М.М. Громова развернут полный набор как традиционных средств навигации/посадки, наблюдения и управления воздушным движением, так и перспективных систем, соответствующих технологиям **CNS/ATM**. Зона испытательных полетов обеспечена сплошным полем наблюдения и управления летным экспериментом, что обеспечивает уникальную возможность отработки перспективных задач (концепция «свободный полет», полеты пилотируемых и беспилотных ЛА в едином воздушном пространстве и др.).

Одним из важных направлений, проводимых в ЛИИ исследований и испытаний систем бортового оборудования является разработка технологии и защищенности в условиях воздействия помех.

Для исследования шума и вибрации в салонах и кабинах ЛА разработаны комплексные методики, позволяющие получать объемные видеogramмы салона с изображением зон и мест повышенных уровней шума (метод акустической локации объемного пространства), выявлять статистически зависимые частотные составляющие вибрации и шума, выявлять отдельные локальные места проникновения внешнего шума в салон и кабину (метод сканирования датчиком шума и виброскорости). Указанные методики применены при акустической доводке звукоизоляции опытного самолета Суперджет-100, при выявлении причин появления повышенных уровней шума и вибрации в спецсалонах самолета Ту-214ПУ. По результатам исследований были разработаны конкретные мероприятия, при внедрении которых уровни шума были уменьшены на 6–9 дБ, что обеспечило выполнение требований к самолетам по комфортности.

Для обеспечения испытаний воздушных судов и их элементов на молниезащищенность разработаны испытательные стенды и методики испытаний. В частности, для уменьшения паразитных высокочастотных сигналов, превышающих на порядок уровень полезного сигнала при регистрации в бортовых цепях наводимых молнией импульсов напряжений, разработана технология, позволяющая в 30 – 50 раз снизить уровень высокочастотной помехи.

Для обеспечения сертификационных испытаний ВС на стойкость к воздействию внешних электромагнитных полей (ЭМП) высокой интенсивности (HIRF) был разработан испытательный комплекс с использованием радиотехнического и радиолокационного оборудования, обеспечивающий создание и измерение характеристик ЭМП в диапазоне 10 кГц – 400 МГц с дискретным набором частот. С помощью этого комплекса в 1985–2007 г. были проведены сертификационные испытания на ЭМБ электронных функциональных систем самолетов Ту-204, Ил-86, Ил-96-Т, Ил-114.

В настоящее время в связи с ростом уровня и диапазонов частот ЭМП и ужесточением требований к технологии сертификационных испытаний по оценке электромагнитной безопасности создается не имеющий аналогов в РФ испытательный комплекс, обеспечивающий излучение и измерение мощных ЭМП с любыми заданными частотами в диапазоне 10 кГц – 40 ГГц, который позволит прово-

дить исследования и сертификационные испытания по электромагнитной безопасности и электромагнитной совместимости в соответствии с требованиями действующих отечественных и зарубежных нормативных технических документов и сократить сроки проведения испытаний в 5–6 раз.

В связи с вступлением в ИКАО (1970 г.) в нашей стране были развернуты работы по созданию государственной системы сертификации гражданских воздушных судов. Институт представил в Правительство предложения о создании в СССР системы разработки и постоянного совершенствования Норм летной годности (НЛГ), методов определения соответствия им (МОС), образовании Междуправительственной комиссии по НЛГ СССР (МВК НЛГ СССР).

В 1973 г. вышло Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС по задачам повышения безопасности полета гражданских воздушных судов, организации сертификации и обеспечения соответствия ВС требованиям НЛГ на всех этапах их создания и эксплуатации. ЛИИ был определен головным институтом по сертификации воздушных судов. С участием организаций МАП, МГА, МРП, МПСС и ВВС и под руководством Госавиарегистра были разработаны Нормы летной годности гражданских самолетов НЛГС-2, по которым были созданы и сертифицированы самолеты Ил-86, Як-42, Ан-28 и НЛГС-3 в обеспечение создания и сертификации самолетов Ил-96, Ту-204, Ил-114, Ан-74, L-610. С 1990 г. институт принимал активное участие в разработке Авиационных правил АП-23, АП-25 и др., гармонизированных с зарубежными нормами. В 1995 г. на базе ЛИИ был создан сертификационный центр «ЛИИ-ЦС», специалисты которого в составе комплексных бригад принимали участие в сертификации модернизированных и вновь созданных ВС, в том числе Ил-96-Т, Ил-114-300, Бе-200, SSJ-100 и др.

Практически во всех работах по созданию и сертификации отечественных воздушных судов использовались разработанные институтом методики испытаний, методы определения соответствия ВС требованиям норм летной годности, технические средства обеспечения испытаний.

С 1961 г. после принятия специального решения

Правительства СССР об улучшении качества авиатехники, в ЛИИ были развернуты работы по улучшению эксплуатационно-технических характеристик (ЭТХ), включая надежность и безопасность, контролепригодность, эксплуатационную и ремонтную технологичность, характеристики средств эксплуатационного контроля, технического обслуживания и ремонта.

При головной роли института в отрасли сформирована нормативная база и налажена эффективная работа в области ЭТХ авиационной техники. Работы ЛИИ способствовали тому, что за прошедшие годы показатели безопасности, надежности и других ЭТХ улучшились для гражданской авиатехники в 2–3 раза. Внедрение методов в расследования авиационных происшествий с использованием полетной информации разработанных почти в 30 раз сократить число аварий и катастроф по неустановленным причинам.

Начиная с 90-х годов разработаны и внедрены Общие требования к ЭТХ воздушных судов ГА, которые в настоящее время приняты в качестве авиационного стандарта ОСТ 1 02785-2009. Разработаны и внедрены типовые условия поставки и послепродажного обеспечения эксплуатации АТ ГА (стандарт ОСТ 1 02786-2009)

На основе анализа международной практики разработаны новые требования к документации по летной и технической эксплуатации ВС ГА, отвечающие стандартам ИКАО и международной практике. Подготовлены новые редакции ГОСТ 18675, 27692 и 27693, выпущены новые авиационные стандарты, регламентирующие требования к документации по летной эксплуатации (ОСТ 1 02791-2010) и к Минимальным перечням оборудования для полетов с допустимыми отказами (ОСТ 1 02792-2010). Эти требования внедряются в проекте МС-21 и других перспективных ЛА.

Сегодня Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова, обладающий мощным научно-техническим потенциалом, активно участвует в работах по созданию перспективной авиационной техники, в том числе гражданского назначения.



«КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ПД-14 СОМНЕНИЙ НЕ ВЫЗЫВАЕТ!»



Одним из приоритетных проектов Государственной программы РФ «Развитие авиационной промышленности на 2013 - 2025 годы» является Проект «Двигатели для самолета МС-21», головным разработчиком которого является ОАО «Авиадвигатель». О том, как реализуется решение задачи создания конкурентоспособной продукции авиационного двигателестроения, мы беседуем с заместителем генерального конструктора – главным конструктором семейства двигателей ПД пермского конструкторского бюро Игорем МАКСИМОВЫМ.

– Игорь Владимирович, какие результаты 2012 года Вы считаете наиболее значимыми?

– Знаковым этапом не только прошлого года, но и Проекта «Двигатели для МС-21» в целом

я бы назвал создание двигателя-демонстратора технологий (ДДТ).

ДДТ собран в мае 2012 года, а в июне был осуществлен его первый запуск на закрытом испытательном стенде «Авиадвигателя». После проведения первого этапа испытаний, в процессе которого были подробно изучены характеристики двигателя, параметры его узлов и систем, двигатель был установлен на открытый стенд для акустических испытаний с использованием противотурбулентного входного устройства. Затем двигатель был разобран. Специалисты ОАО «Авиадвигатель», ОАО «НПО «Сатурн» и ОАО «НПП «Мотор» подробно изучили состояние его узлов и деталей, после чего двигатель собрали для продолжения испытаний. В настоящее время продолжается очередной этап испытаний ДДТ. В 2012 году проведены испытания прототипов узлов мотогондолы на двигателе ПС-90А.

Одно из существенных достижений прошедшего года – это утверждение генеральным директором ОАО «ОПК «Оборонпром» и директором Департамента авиапрома Минпромторга России технического задания на двигательную установку с двигателем ПД-14 для самолета МС-21.

Также в 2012 году разработан технический проект базового двигателя ПД-14, который получил положительное заключение ЦИАМа, ГосНИИ ГА, ВИАМа, НИИТа.

– В 2012 году выполнен очередной шаг от эскизного проекта к техническому проекту. Внесены ли какие-то изменения в конструкцию двигателя?

– Одним из ключевых изменений конструкции двигателя стало изменение места расположения коробки приводных агрегатов вместо подкапотного пространства газогенератора в подкапотном пространстве мотогондолы. Этим самым мы значительно снизили технические риски обеспечения необходимого температурного состояния наиболее важных агрегатов САУ, маслосистемы и самолетных агрегатов. Кроме того, мы расширили воз-

можности создания модификаций двигателя ПД-14 для других типов самолетов. Понятно, что изменять конструкцию коробки приводов, добавлять или менять агрегаты под конкретный тип самолёта гораздо легче, когда есть больше свободного пространства. Однако это изменение конструкции повлекло за собой изменения других узлов двигателя, вентилятора, разделительного корпуса, узлов мотогондолы.

Кроме того, по всем узлам двигателя разработаны и внедрены мероприятия, обеспечивающие повышение их эффективности, ресурса и снижение массы.

Для снижения массы двигателя мы совместно со специалистами «Мотора» полностью пересмотрели конструкцию турбины низкого давления (ТНД). Новая ТНД стала меньше



Двигатель-демонстратор технологий в сборочном цехе ОАО «Авиадвигатель»

по габаритам и легче, а применение самых современных достижений в аэродинамике турбин позволило увеличить ее КПД. Сейчас предприятия кооперации «Мотор», «Авиадвигатель», «УМПО» и «ПМЗ» приступили к изготовлению новой турбины. Первый комплект ТНД мы поставим на испытания в ЦИАМ на стенд ТС-2, второй будем испытывать у себя в составе демонстрационного двигателя.

– А как продвигаются дела с камерой сгорания?

– Мы провели целую серию испытаний полноразмерной камеры сгорания в составе газогенератора ДДТ в «Авиадвигателе», на высотном и высокопараметрическом стендах в ЦИАМе. Основные выводы: камера сгорания подтвердила расчетные характеристики. Тем не менее, для снижения рисков мы ведем работу с ГП «Ивченко-Прогресс» (Украина) по проектированию альтернативной камеры сгорания. В начале 2013 года запланированы ее испытания в «Авиадвигателе», сначала на специальном стенде, потом в составе газогенератора-демонстратора. При положительных результатах мы планируем продолжить испытания КС совместно с нашими украинскими коллегами в ЦИАМе. Если окажется, что ее характеристики лучше, не исключено, что основным поставщиком камеры сгорания станут двигателестроители Украины.

– Вы упомянули демонстрационный двигатель. Он чем-то отличается от двигателя-демонстратора технологий?

– Двигатель-демонстратор технологий создан для проверки принятых конструктивных и технологических решений. Сейчас ведется изготовление демонстрационного двигателя, который будет максимально приближен по конструкции к серийному двигателю ПД-14. В этой работе заняты практически все предприятия двигателестроительной корпорации. Главная цель – продемонстрировать параметры будущего ПД-14. Начало его испытаний мы запланировали на третий квартал текущего года.



На заседании НТС «Проблемы экологии авиационных двигателей»

– В рамках Проекта «Двигатели для самолета МС-21» впервые в истории отечественного моторостроения созданием мотогондолы занимаются двигателисты, а не разработчики самолета. По какой схеме осуществляется работа и что уже сделано?

– Действительно, «Корпорация «Иркут» заказала нам силовую установку полностью, поэтому сегодня в рамках Проекта мы работаем в двух направлениях: двигатель и мотогондола. По обоим направлениям оформлены соответствующие решения о кооперации при проектировании, сертификации и изготовлении.

Необходимо подчеркнуть, что на стадии разработки и изготовления опытной партии как двигателей, так и мотогондол ОАО «Авиадвигатель» является головным предприятием. В дальнейшем – на этапе серийного производства – наше КБ будет осуществлять авторское сопровождение изделий, а изготавливать двигатель и мотогондолу будут серийные заводы.

На сегодняшний день конструктивный облик узлов мотогондолы определен. Мы приняли решение, что наша



Во время акустических испытаний двигателя-демонстратора



мотогондола должна быть сдвижного типа, а не распахивающаяся. Это позволяет обеспечить более жесткую, легкую и надежную конструкцию.

К работам по созданию и подготовке серийного производства мотогондолы для ПД-14 привлечены ведущие отечественные отраслевые институты: ВИАМ, ЦИАМ, ЦАГИ, «Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения», «Уральский НИИ композиционных материалов», кировский «Электропривод» и др.

В рамках кооперации основные модули мотогондолы – воздухозаборник, капоты, реверсивное устройство – будут изготовлены на трех основных предприятиях: «Воронежское акционерное самолетостроительное общество», «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» и «Пермский завод «Машиностроитель». Кооперация 2 и 3 уровня достаточно развита и включает в себя российских и зарубежных поставщиков. При этом большое внимание уделено максимальному использованию в конструкции мотогондолы стандартизированных, проверенных решений.

Ключевыми технологиями, призванными обеспечить конкурентоспособность продукта по техническим и экономическим параметрам, являются технологии композиционных материалов. Масса композитных деталей в конструкции мотогондолы превышает 60%. Из них изготавливается даже такая сложная и ответственная деталь, как решетка реверсивного устройства.

Испытания первой мотогондолы в составе демонстрационного двигателя запланированы на начало 2014 года.

– В современных экономических условиях важно продемонстрировать не только товар, но и потребность рынка в нем...

– Бизнес-цель Проекта – завоевание ниши на мировом рынке авиационных двигателей в классе тяги от 9 до 18 тонн. На сегодняшний день подписан договор на поставку двигателей ПД-14 между «Управляющей компанией «Объединенная двигателестроительная корпорация» и «Корпорацией «Иркут». Подписаны Соглашения о намерениях приобретения нашего нового двигателя для самолетов типа МС-21 с Институтом гражданской авиации Республики Куба, азербайджанской компанией Silk Way, получена предварительная заявка от индийских заказчиков. Интерес к самолетам МС-21 и МТА (многоцелевой

транспортный самолёт) с двигателями ПД-14 проявляют министерства обороны и чрезвычайных ситуаций России, ведутся переговоры с представителями отечественных пассажирских и грузовых авиакомпаний. Таким образом, сегодня мы можем смело говорить о потребности в более чем 1 000 двигателях ПД-14.

Хочу подчеркнуть, что выбранные параметры газогенератора обеспечивают возможность создания на его основе конкурентоспособных авиационных двигателей в широком диапазоне тяг – от 7 до 18 тс, газотурбинных двигателей мощностью от 6 до 16 МВт наземного применения. Это снижает риск возможных задержек и провалов на отдельных узких сегментах рынка и обуславливает экономическую устойчивость и эффективность проекта.

Уже по результатам первых испытаний двигатель-демонстратор технологий показал свою работоспособность во всем диапазоне режимов, вплоть до взлетного, а продемонстрированные параметры двигателя по термодинамике, акустике и эмиссии лучше, чем у современных аналогов.

Проведенная в 2011 году специалистами «Корпорации «Иркут» и ЦИАМа комплексная оценка экономической эффективности двигателя ПД-14 в составе самолета МС-21 с учетом удельного расхода топлива, затрат на ТОиР и стоимости ДУ показала, что прямые эксплуатационные расходы МС-21 с двигателем ПД-14 на 1,1–2,5 % меньше, чем с двигателем PW1400G.

Записал Виктор ОСИПОВ



Газогенератор двигателя-демонстратора готов к очередному этапу испытаний

ХОРОШИЙ САМОЛЕТ НАЧИНАЕТСЯ С ХОРОШЕГО ДВИГАТЕЛЯ

В Перми идет работа по созданию семейства авиационных двигателей нового поколения на базе унифицированного газогенератора. Базовым двигателем является авиационный турбореактивный ПД-14.



В реализации проекта «Двигатели для МС-21» под руководством ОАО «Управляющая компания «Объединенная двигателестроительная корпорация» участвуют ведущие отечественные и зарубежные предприятия. Головной разработчик – ОАО «Авиадвигатель». Научное сопровождение проекта осуществляет ГНЦ РФ ФГУП «ЦИАМ имени П. И. Баранова»

ОАО «НПП «МОТОР» В РУСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

Петошин Владимир Анатольевич
Управляющий директор ОАО «НПП «Мотор»



Призыв к модернизации экономики России, еще недавно не сходящий с первых полос газет и журналов, со временем как-то поблек и потускнел. Но есть предприятия, для которых модернизация – реально происходящий процесс, позволяющий совершить прорыв из эпохи кульманов и производственного оборудования середины XX века в мир современных технологий, без которых создание перспективной техники просто невозможно. Среди таких предприятий – ОАО «НПП «Мотор».

Деятельность Открытого Акционерного Общества «Научно-производственное предприятие «Мотор» («НПП «Мотор») неразрывно связана со становлением и развитием отечественной авиационной промышленности. В условиях военного времени на площади существующего небольшого Уфимского завода были эвакуированы моторные заводы из Рыбинска, Ленинграда и Москвы. С оборудованием и персоналом этих заводов в Уфу прибыли конструкторские бюро. Закончилась Великая Отечественная война, заводы и люди стали возвращаться на места постоянного размещения, а часть специалистов осталась и продолжила работать в Уфе. И когда в 1955 году из серийного конструкторского отдела Уфимского моторного завода было выделено опытно-конструкторское бюро ОКБ-26 МАП, в него вошли специалисты, прошедшие школы проектирования под руководством выдающихся генеральных конструкторов: Н.Д. Кузнецова, В.Я. Климова, А.А. Микулина.

За 57 лет своей истории ОКБ несколько раз сменило наименование, форму собственности, но сохранило свое главное назначение - опытно-конструкторское бюро, осуществляющее проектирование, создание двигателей и их составных частей для истребительной, штурмовой авиации и беспилотных летательных аппаратов различного целевого назначения.

Сегодня на ОАО «НПП «Мотор» работает более 1300 человек, в том числе в опытно-конструкторском бюро - более 200 человек.

На всех этапах деятельности руководителям ОКБ: В.Н. Сорокину, С.А. Гаврилову, А.А. Рыжову, А.Ф. Иваху удалось сохранить классическую схему предприятия:

- опытно-конструкторское бюро;
- экспериментально-исследовательскую базу;
- опытный завод;
- испытательные стенды.

Это позволяет «НПП «Мотор» реализовывать полный технологический цикл выполнения НИОКР.

Отличительной особенностью предприятия является компактность размещения подразделений. Опытно-конструкторское бюро располагается в одном корпусе с опытным заводом и сборочным цехом, что позволяет осуществлять конструкторское сопровождение изготовления опытных образцов с минимальным отрывом инженера-конструктора от его основной деятельности – проектирования. Такое размещение значительно снижает затраты на логистику и сокращает сроки создания нового продукта.

Поступление средств от освоения новых рынков и диверсификации производства позволили предприятию сохранить научный и кадровый потенциал, привлечь молодых, талантливых специалистов. Сложнее обстояло дело с более капиталоемким процессом – обновлением оборудования. Выполнение государственного заказа, предусматривающего разработку и производство новой авиационной



техники, на существовавших мощностях обеспечить было невозможно. При формировании Федеральной целевой программы департамент авиационной промышленности Минпромторга РФ подошёл к проблеме техпереворужения предприятия со стратегических позиций перспективного развития двигателестроительной отрасли. Благодаря такому подходу, «НПП «Мотор» получило уникальную возможность проведения комплексной и поэтапной модернизации всего технологического цикла создания нового продукта с привлечением заёмных и собственных средств. В настоящее время завершена реконструкция и модернизация ОКБ, открыто финансирование и начаты работы по реконструкции объектов экспериментально-исследовательской базы, ведутся предпроектные работы по подготовке к техпереворужению опытного завода и испытательных стендов.

Реализация проекта реконструкции опытно-конструкторского бюро обеспечила переход от традиционных форм и методов проектирования к разработке наукоёмкой инновационной продукции на современной технологической платформе в кратчайшие сроки (2010–2012 гг.). Опытно-конструкторское бюро оснащено специализированными рабочими станциями (высокопроизводительными расчетными и графическими), лицензионными системами проектирования, расчёта и управления инженерными данными. Введён в действие центр обработки данных, включающий расчётные сервера и современный вычислительный кластер. Для обеспечения оперативной координации действий с партнёрами на предприятии создан комплекс видеоконференцсвязи.

В 2012 году предприятие приступило к реализации проекта реконструкции и технического перевооружения экспериментально-исследовательской базы – корпуса газодинамических испытаний. Целью проекта является создание современной экспериментально-исследовательской базы для поузловой доводки в условиях, максимально приближенных к эксплуатационным, отработки прорывных критических и инновационных технологий, проведения прикладных научных исследований, обеспечения сопровождения полного жизненного цикла двигателей ПАК ФА, а также повышение надежности и ресурса изделий.

Задачами проекта являются:

- создание системы стендовых и лабораторных комплексов для проведения экспериментальных исследований и технологических испытаний систем и узлов двигателей 5-го поколения и отработка научно-технического задела;
- создание единой автоматизированной информационно-измерительной системы, интегрированной с центром обработки данных предприятия;
- создание систем автоматизированного управления стендовыми комплексами, обеспечивающих снижение трудоёмкости и сокращение времени проведения испытаний;
- обеспечение обработки измеряемых параметров в режиме реального времени в едином информационном пространстве предприятия.

В целях создания современного высокотехнологичного производства для изготовления опытных образцов узлов перспективных авиационных двигателей, в настоящее время идет подготовка к реализации проекта по реконструкции и техническому перевооружению производственной части предприятия.

Задачей проекта является перевод опытного завода на качественно новую технологическую платформу, обеспечивающую требования по точности и качеству, предъявляемые к авиационным двигателям, с сокращением стоимости и сроков технологической подготовки производства. Высокая производительность оборудования и его функциональные возможности позволяют:

- повысить производительность производства в 3 раза;
- обеспечить снижение количества шифров оснастки в опытном производстве более чем в 2 раза;
- сократить суммарные издержки производства, связанные с отработкой конструкции двигателя и его доводкой, более чем на 50%.

Для подтверждения правильности конструкторских решений, принятых специалистами ОКБ при создании новых двигателей, запланирована модернизация опытных стендов для проведения испытаний ГТД. Решение поставленной задачи будет обеспечено комплексной реконструкцией стенда для испытаний компрессоров в составе двигателя и реконструкцией стенда для семейства двигателей тягой до 6000 кгс.

Начало реализации проекта «Реконструкция стенда для испытаний компрессоров ТРДД перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации» ОАО «НПП «Мотор» запланировано на 2013 г. Цель проекта - разработка и создание современного опытного стенда для проведения испытаний компрессоров в составе двигателя, включая вариант с поворотным реактивным соплом.

Реализация проекта предусматривает оснащение стенда автоматизированной информационно-измерительной системой, удовлетворяющей современным требованиям, а также многокомпонентной силоизмерительной системой.

Технические характеристики стенда обеспечат проведение исследовательских, предварительных, межведомственных, государственных, ресурсных, специальных, а также предъявительских, приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний двигателей с тягой до 20 тонн. В первую очередь - двигателя для ПАК ФА, в создании которого активно участвует «НПП «Мотор». Наряду с разработкой новейшей техники, предприятие осуществляет модернизацию двигателя Р95Ш для штурмовиков Су-25СМ. Проводится работа по переводу Р95Ш и Р195 на экономически эффективную эксплуатацию по техническому состоянию. Обеспечение проведения полного спектра исследовательских испытаний двигателей Р-195 в процессе возобновления серийного производства является одной из задач проекта реконструкции стенда для семейства двигателей тягой до 6000 кгс.

Модернизация стендовой базы предприятия даст снижение стоимости испытаний на 25% и сокращение времени испытаний на 30%.

Техническое перевооружение производственной, лабораторно-испытательной и экспериментально-исследовательской базы предприятия ориентировано на обеспечение высокого уровня научно-прикладных исследований и генерацию инновационных решений при создании новейших образцов техники. Синергетический эффект от интеллектуальной составляющей, опирающейся на передовые достижения технического прогресса и информационные технологии, обеспечит поступательное движение к лидерству России в области авиационного двигателестроения.



70 ЛЕТ АВИАМОТОРНОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ КОМПЛЕКСУ «СОЮЗ»

**Анатолий Наумович Наумов,
Генеральный конструктор ОАО АМНТК «Союз»**



А.Н. НАУМОВ
Генеральный конструктор
ОАО АМНТК «Союз»

Создание опытных авиамоторных заводов, когда на одном предприятии проектировали, изготавливали и доводили авиационные двигатели, включая технологию их изготовления, было вызвано самой жизнью, так как это в значительной степени сокращает сроки и стоимость их освоения в серийном производстве, что было крайне важно для страны в условиях военного времени и было стратегически верным в последующее время.

Огромную роль сыграл основатель завода № 300 А.А. Микулин, который смог убедить высшее руководство страны в необходимости создания опытного авиамоторного завода.

70 лет назад родился первый в стране авиамоторный опытный завод. Первоначально № 300, теперь – АМНТК «Союз».

Завод был организован по Постановлению Государственного Комитета Обороны № 2916 от 18 февраля 1943 года – Приказ Наркома авиационной промышленности СССР № 118 от 25 февраля 1943 года «Об организации опытного завода № 300 НКАП».

Как указывалось в Постановлении ГКО, завод Главного конструктора Микулина А.А. создавался в «целях обеспечения опытных, конструкторских и экспериментальных работ... по авиационным моторам».

Создание опытных авиамоторных заводов, когда на одном предприятии проектировали, изготавливали и доводили авиационные двигатели, включая технологию их изготовления, было вызвано самой жизнью, так как это в значительной степени сокращает сроки и стоимость их освоения в серийном производстве, что было крайне важно для страны в условиях военного времени и было стратегически верным в последующее время.

Назначенный руководителем опытного завода № 300 А.А. Микулин обладал не только выдающимися конструкторским и организаторским талантами, но и чутьем на талантливых людей. За короткий срок он создал коллектив, который заложил фундамент научно-технической школы «Союза».

Его ближайшими сподвижниками стали приглашенные им Б.С. Стечкин (был вызволен из заключения, которое отбывал по ложному обвинению) и С.К. Туманский. Последний пригласил на завод Г.Л. Лившица, с которым работал ранее на заводе № 29 в Запорожье. Завод № 300 многим обязан этим людям.

По Приказу Наркома Б.С. Стечкин был назначен заместителем Главного конструктора по научно-технической части, а С.К. Туманский – заместителем Главного конструктора по конструкторской части и начальником конструкторского бюро.



А.А. МИКУЛИН



Б.С. СТЕЧКИН



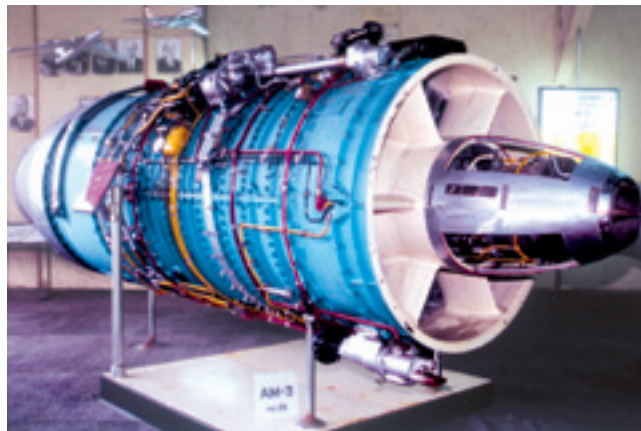
С.К. ТУМАНСКИЙ



О.Н. ФАВОРСКИЙ



Двигатель АМ-38



Двигатель АМ-3

В интервью газете «Труд» в конце своей жизни, в 1985 году А.А. Микулин сказал: «Мне кое-что удалось сделать в авиации. Но прошли годы, и многие мои моторы, да и самолеты, на которых они были установлены, стали памятниками и экспонатами музеев. А главным своим детищем я считаю опытный завод, который организовал 42 года тому назад».

В довоенные и военные годы под руководством А.А. Микулина были созданы выдающиеся авиационные поршневые двигатели. В частности, двигатели АМ-34, устанавливавшиеся на самолеты АНТ-25, на которых были совершены рекордные полеты экипажами М.М. Громова и В.П. Чкалова, и двигатели семейства АМ-38, устанавливавшиеся на штурмовики Ил-2.

Однако наибольшая заслуга А.А. Микулина в авиамоторостроении, как считал и он сам, – создание опытного авиамоторного завода № 300.

Первоначально в ОКБ завода было 90 человек. Была организована перспективная группа (сначала неофициально) под руководством Б.С. Стечкина, которая осваивала проектирование турбореактивных двигателей. В дальнейшем она стала основой (совместно с перспектив-

ным конструкторским подразделением выдающегося конструктора В.И. Базарова) перспективного отдела ОКБ или отдела перспективных проектов. В этом отделе осуществлялись выбор основных параметров двигателей, их конструктивная схема и так далее. Автору статьи посчастливилось работать в этом отделе с 1967 года.

Итак, завод исподволь готовился к турбореактивной тематике, но официально перешел на нее после Постановле-



Двигатели АМ-3 на крыле самолета М-4



Самолет Ту-16

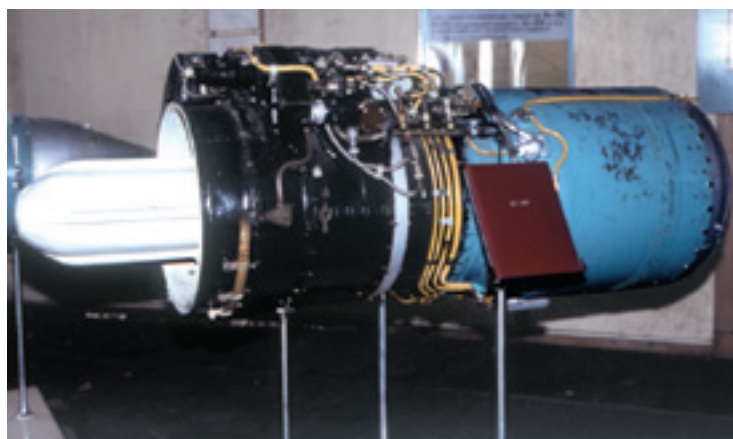


ния Совета Министров СССР № 472-191 от 26 февраля 1946 года, по которому заводу и лично А.А. Микулину поручалось проектирование и строительство опытных турбореактивных двигателей. Необходимо было не только ОКБ, но и всему заводу перестроиться с производства поршневых двигателей на разработку газотурбинных турбореактивных двигателей.

В апреле 1946 г. был закончен эскизный проект одного из первых в стране оригинального, а не скопированного с иностранных образцов турбореактивного двигателя АМТКРД-01 с взлетной тягой 3300 кг, а в феврале 1947 г. при стендовых испытаниях двигателя были получены заданные основные данные. В январе 1948 г. двигатель успешно прошел Государственные испытания, и 30 сентября был осуществлен первый полет бомбардировщика ЕФ-140 с двигателем АМТКРД-01. Создавать только самодельные двигатели при внимательном изучении «чужого» опыта и научно-исследовательских работ стало традицией завода № 300.

Большую роль в освоении турбореактивной тематики и создании всех двигателей при А.А. Микулине сыграл Б.С. Стечкин, основоположник теории воздушно-реактивных двигателей.

«Нисколько не умаляя талант и способности А.А. Микулина, – отмечал заместитель Главкома ВВС по вооружению А.Н. Пономарев, – очевидно только одно, что лишь светлая голова Б.С. Стечкина позволяла их КБ в течение ряда лет создавать прекрасные отечественные двигатели, оригинальные по конструкции, абсолютно не заимствованные ни у кого за границей. Этим КБ обязано Борису Сергеевичу. И после, возглавляемое С.К. Туманским, бюро продолжало плодотворно работать благодаря большому научно-техническому фундаменту, который заложил Борис Сергеевич и оставил там не только добрую



Двигатель КР7-300

память о себе, но и много учеников, последователей, во всяком случае, школа Стечкина существует в этом бюро и поныне и приносит большую государственную пользу нашей авиации».

При А.А. Микулине были созданы турбореактивные двигатели мирового уровня:

- АМ-3 – двигатель для дальнего бомбардировщика Ту-16, стратегического бомбардировщика М-4, первого отечественного реактивного пассажирского самолета Ту-104, самый мощный в мире двигатель для своего времени,
- АМ-5 – двигатель для всепогодного высотного истребителя-перехватчика Як-25, имел наименьшую удельную массу в мире,
- РД-9Б (АМ-9) – двигатель для первого отечественного серийного сверхзвукового истребителя МиГ-19, первый отечественный двигатель с форсажной камерой,
- Р11-300 (АМ-11) – двигатель для истребителя МиГ-21, первый отечественный двухвальный ТРД (доводка двигателя происходила после ухода А.А. Микулина, при С.К. Туманском).



Самолет МиГ-19

В процессе работы А.А. Микулину приходилось жестко сталкиваться с чиновниками разного уровня, а иногда и действовать через их голову, чтобы добиться результата. Его независимый характер не всем нравился. Воспользовавшись трудностями доводки двигателя АМ-11, министром авиационной промышленности П.В. Дементьевым 20 января 1955 г. был издан приказ об освобождении А.А. Микулина от обязанностей Главного конструктора и ответственного руководителя завода № 300. Основной довод формулировался так: «Тов. Микулин допускает ошибки в выборе направления развития авиационных двигателей, выступает с порочными идеями в части применения сверхзвуковых компрессоров, высоких температур и ряда других вопросов». Однако, вопреки мнению министра, «порочные» идеи Микулина стали одним из основных направлений развития авиамоторостроения.

Ответственным руководителем предприятия после А.А. Микулина был назначен С.К. Туманский. При нем была закончена доводка двигателя Р11-300, и с 1959 года двигатель выпускался серийно. Для низколетящей сверхзвуковой крылатой ракеты В.Н. Челомея был разработан краткоресурсный двигатель КР7-300, первый в мире турбореактивный двигатель с очень тяжелыми условиями применения (сверхзвук на малой высоте). Двигатель был компактным, относительно небольшой массы и выдерживал большие тепловые и механические нагрузки. Серийно производился с 1964 года.

Были созданы двигатели семейства Р15-300, в том числе Р15Б-300 для высотного многоцелевого истребителя МиГ-25. Почетный Генеральный конструктор самолетов МиГ Р.А. Беляков считал, что «МиГ-25 и Р15Б-300 представляли собой этап в развитии отечественной авиационной техники и продемонстрировали гигантский скачок в отечественной технологии авиа- и двигателестроения».

При С.К. Туманском был также создан двигатель РУ19-300 – для учебных и спортивных самолетов Як-30 и Як-32 (использовался также как вспомогательный двигатель для самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30), двигатель Р27Ф2-300 для самолета-истребителя с крылом изменяемой стреловидности МиГ-23, подъемно-маршевый двигатель Р27В-300 для корабельного штурмовика вертикальных взлета и посадки. Велась также и «непрофильные» работы (ЖРД Р201-300,



Двигатель Р15Б-300

Р209-300, термоэмиссионная энергетическая установка, а также воздушная турбохолодильная машина ТХМ1-300, которая была создана под руководством М.Г. Дубинского).

При С.К. Туманском, как и при А.А. Микулине, завод № 300 (с 1966 г. – ММЗ «Союз») был основным разработчиком двигателей для самолетов МиГ.

Так, первый истребитель А.И. Микояна и М.И. Гуревича И-200 оснащался двигателем АМ-35А. 9 декабря 1940 г. истребителю было присвоено наименование МиГ-1. Двигатель АМ-5 устанавливался на фронтовом истребителе СМ-1 (И-340), на истребителе сопровождения СМ-2 (И-360). Двигателем АМ-9 (РД-9Б) оснащался первый в стране серийный сверхзвуковой истребитель МиГ-19. Двигатель Р11-300 устанавливался на фронтовой истребитель МиГ-21. На всепогодном самолете МиГ-25 в вариантах перехватчика и разведчика был установлен двигатель Р15Б-300. На истребителе с изменяемой стреловидностью крыла МиГ-23 использовался двигатель Р27Ф2-300. На самолетах МиГ, оснащенных двигателями, разработанными АМНТК «Союз», было установлено 72 мировых рекорда.

Количество двигателей, разработанных АМНТК «Союз» и произведенных промышленностью, было самым массовым в стране.

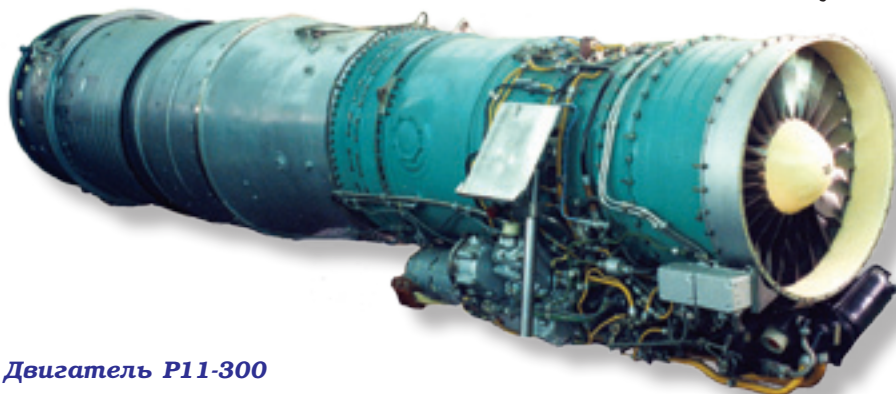
После смерти С.К. Туманского в 1973 г. АМНТК «Союз» возглавил О.Н. Фаворский. Наступило время наивысшего творческого подъема предприятия (если не считать время А.А. Микулина).

Было разработано два двигателя, которые стали в то время лучшими в мире в своем классе. Это двигатель Р95-300 для дозвуковых крылатых ракет и двигатель Р79В-300

для сверхзвукового истребителя вертикальных взлета и посадки Як-141.

Конструкция двигателя Р95-300 была настолько новаторской и смелой, что в нее не верили (или ее не поняли) некоторые специалисты как в ЦИАМ, так и даже на самом заводе, в частности один из заместителей Главного конструктора.

В результате анализа в перспек-



Двигатель Р11-300



Ракета X-59



Двигатель P95-300

тивном отделе была принята одновальная схема двухконтурного турбореактивного двигателя с осевым компрессором высокого давления. Жесткая одновальная конструкция обеспечивала малые радиальные зазоры в турбомашинах и лабиринтных уплотнениях, что особенно важно для малоразмерных двигателей, а осевой компрессор позволял сделать двигатель с необходимым малым поперечным диаметром без нежелательного увеличения частоты вращения ротора. Здесь решающим фактором была реализация малоразмерного осевого шестиступенчатого компрессора (наружный диаметр 220 мм) с относительно высоким КПД и необходимым запасом газодинамической устойчивости. Суммарная степень повышения давления в двигателе была выбрана 8,7.

В двигателе – аналоге фирмы Williams International (США) F107-WR-100 степень повышения давления 13,75, поэтому применяются двухвальная схема и центробежный компрессор высокого давления. Несмотря на более высокую степень повышения давления, американский двигатель имеет такой же удельный расход топлива, как и двигатель P95-300, поскольку у нашего двигателя более высокие КПД узлов и меньшие утечки воздуха, обусловленные перечисленными особенностями двигателя. По удельным массе, объемной и миделевой тягам двигатель P95-300 оказался существенно лучше американского и имел более простую конструкцию.

Создание этого двигателя в сжатые сроки позволило установить паритет в классе высокоточного оружия – дозвуковых крылатых ракет с потенциальным противником.

В пределах журнальной статьи невозможно упомянуть всех, кто профессионально и самоотверженно трудился и создавал этот двигатель. Это были инженеры и рабочие, в первую очередь, нашего завода, а также Запорожского производственного объединения (ныне «Мотор Сич»), на котором было налажено серийное производство. Все-таки упомяну трех замечательных инженеров: Б.И. Кузнецов (выбор параметров и схемы), начальник перспективного отдела, К.А. Васильев (компоновка двигателя), ведущий конструктор этого отдела, И.И. Мотин (газодинамический проект компрессоров), начальник отдела расчета компрессоров.

Работы по созданию двигателя начались в марте 1977 г., а 2 ноября 1977 г. было проведено первое испытание двигателя на стенде. Первый полет ракеты с двигателем был осуществлен 1 сентября 1978 г. Государственные стендовые испытания были завершены в декабре 1981 г.

В дальнейшем было сделано несколько модификаций двигателя для различных ракет (P95-300 для ракеты X-55, P95ТП-300 для ракеты X-59 ГосМКБ «Радуга» и другие).

Если сравнивать ход разработки двигателей P95-300 и F107-WR-100, то первый полет с серийным двигателем

Самолет МиГ-21



P95-300 был выполнен через 5 лет после начала проектирования, а с двигателем F107-WR-300 – через 9 лет.

Вторым выдающимся двигателем, который был разработан при О.Н. Фаворском, был подъемно-маршевый двигатель P79B-300 для сверхзвукового истребителя вертикального взлета и посадки Як-141, действительно (в отличие от зарубежных дозвуковых) сверхзвукового боевого самолета.

В процессе определения облика двигателя в перспективном отделе в ряде подразделений ОКБ были найдены выдающиеся решения. Например, была решена задача создания компрессора высокого давления с относительно большим отбором воздуха (на некоторых режимах работы) на струйные рули самолета из середины проточной части компрессора. При этом обеспечивались газодинамическая устойчивость и высокий КПД.

Уникальным было поворотное реактивное сопло двигателя. Оно состояло из трех тороидальных секторов с косыми фланцами и наклоняющегося сектора с регулируемым створчатый венцом. Второй и третий секторы были поворотными. Секторы синхронно поворачивались в противоположных направлениях вокруг своих осей на 180°, и обеспечивался поворот створчатого венца в вертикальной плоскости на 96°. Поворотные механизмы представляли собой однорядные радиально-упорные подшипники, обоймы которых закреплялись на фланцах секторов. На маршевом режиме сопло становилось прямым.

От горячего газа силовые элементы сопла защищались теплозащитными экранами, под которые подавался воздух из наружного (второго) контура. Створчатый венец управлялся системой гидроцилиндров, подвод жидкости к которым производился гибкими шлангами и поворотнo-шарнирными магистралями.

Конструкция сопла была разработана в отделе сопел и форсажных камер сгорания группой инженеров под руководством В.М. Алешина.

Первый полет самолета Як-141 с двигателем P79B-300 (№ 11) состоялся в марте 1987 года.

При О.Н. Фаворском был разработан также турбовальный двигатель ТВ-0-100 мощностью 720 л.с. для вертолета Ка-126. В это время завод назывался МНПО «Союз», и в объединение входило Омское моторостроительное КБ, которое было подключено к работе по двигателю ТВ-0-100 после эскизного проектирования (1982 год), на стадии рабочего проекта, изготовления и доводки. Двигатель впервые в отечественном авиадвигателестроении имел вывод вала свободной турбины вперед. На двигателе впервые устанавливалась цифровая электронная система автоматического управления.

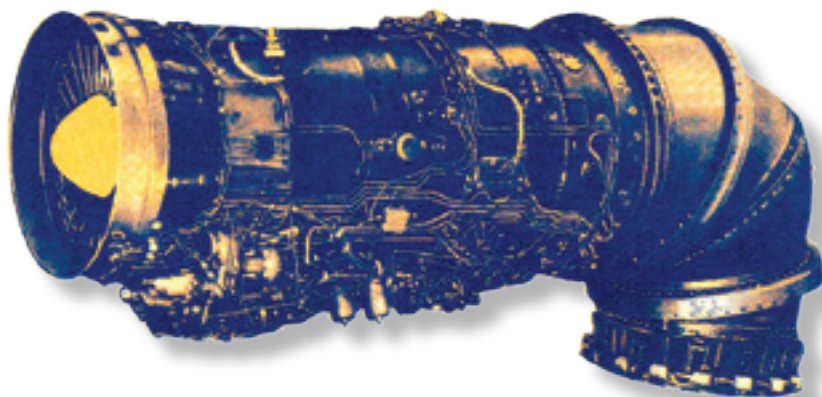
В 1985-1986 годах был разработан эскизный проект турбовального двигателя ТВ-0-200 мощностью 1600 л.с. Турбовальный двигатель РД-600В Рыбинского КБМ, разработанный позже, по конструктивной схеме напоминает двигатель ТВ-0-200.

При О.Н. Фаворском были также завершены работы по двигателям P27B-300 (прошел государственные стендовые испытания в 1974 году) и P15БФ2-300 – улучшенной версии двигателя P15Б-300. Был создан газодинамический лазер высокой удельной мощности. Сжатый воздух, на котором работал лазер, отбирался от авиационного двигателя.

Начиная с первых лет существования, важный вклад в успехи предприятия вносили технологи и металлурги. В содружестве с научно-исследовательскими организациями страны разрабатывались новые технологические процессы, создавались и внедрялись новые конструкционные материалы.

В 50-е годы были освоены электроискровой метод перфорации турбинных лопаток, электрохимическая обработка деталей, автоматическая сварка под флюсом жаропрочных сталей и никелевых сплавов, корпусов компрессоров больших толщин из титановых сплавов. В 60-е годы впервые в отрасли были освоены автоматизированная аргоноду-





Двигатель P79B-300



Поворотное реактивное сопло двигателя P79B-300

говая сварка титановых корпусов компрессоров способом «погруженной дугой» (без разделки сварных кромок), электронно-лучевая сварка титановых роторов барабанного типа, было внедрено литье рабочих колес турбин за одно целое диска с лопатками, освоены отливки пустотелых охлаждаемых турбинных лопаток по выплавляемым моделям. В 70-е годы было налажено холодное вальцевание титановых лопаток. В 80-е годы были внедрены процессы изотермической штамповки и газовой формовки оболочковых деталей, литье турбинных лопаток с направленной кристаллизацией и монокристаллической структурой металла.

В 1953 году совместно с ВИАМ был создан и внедрен жаропрочный никелевый сплав ЖС-6, в 1970 году – жаропрочный литейный сплав ВЖЛ-12У. В последующие годы были созданы и внедрены жаропрочные сплавы ЖС-16, ВХ4-Л, ВКНА, ВХ4-А, ЭП-975, титановые сплавы ВТ-20, ВТ-25, ВТ-25У и другие. Были созданы и внедрены жаропрочные покрытия.

В 1987 году, несмотря на выдающиеся достижения завода в 1973 – 1987 годах, руководивший им в этот период О.Н. Фаворский был уволен. Поводом для соответствующего Приказа Министра МАП от 22 октября 1987 г. была затяжка доводки двигателя P79B-300, которая произошла не только по техническим, но и по организационным причинам (пришлось много сил «отвлечь» на создание двигателей семейства P95-300).



В октябре 1987 г. руководителем предприятия был назначен В.К. Кобченко, до этого работавший Главным конструктором в НПО «Сатурн» им. А.М. Люльки. При нем была завершена доводка двигателя Р79В-300, велись успешные летные испытания. Семь двигателей были испытаны в полете. На самолете Як-141 с двигателем Р79В-300 было установлено 12 мировых рекордов.

В 1995 – 1996 годах документация по самолетам Як-141 и Як-38 (дозвуковой штурмовик вертикальных взлета и посадки) с двигателями соответственно Р79В-300 и Р27В-300, включая конструкцию сопел и сложную систему управления, вероятно, была передана американской фирме Lockheed Martin (см. Aviation Week and Space Technology, 1995, 4/IX; Двигатель, 1999, № 1). Кроме того, поворотное сопло двигателя Р79В-300 демонстрировалось на авиадвигательной выставке в Москве. В результате фирмы Pratt-Whitney (США) и Rolls-Royce (Великобритания), разрабатывавшие двигатель F135 для самолета F35В (короткого взлета и вертикальной посадки) фирмы Lockheed Martin, использовали многие наши решения, в особенности по конструкции поворотного сопла двигателя Р79В-300.

Что касается судьбы двигателя Р79В-300, то в связи с изменением военной доктрины тема самолета Як-141 была закрыта, работы по двигателю прекратились.

На базе конструкции газогенератора двигателя Р79В-300 в АМНТК «Союз» были разработаны эскизные проекты двух двигателей для самолетов разработки ОАО «ОКБ Сухого» (в 1990 и 1992 г.г.), в том числе для самолета Т-60С. Однако продолжения эти работы не получили.

В 1991 г. были завершены Государственные испытания двигателя Р95ТМ-300 – модификации двигателя Р95-300 для крылатой ракеты Х-35 корпорации «Такти-



Двигатель Р27В-300

ческое ракетное вооружение». В 1992 г. был разработан также проект упрощенного, относительно более дешевого двигателя для тактических крылатых ракет.

В 1991 г. были разработаны аванпроекты двигателей для учебно-тренировочных самолетов ОКБ Сухого (сверхзвуковой самолет) и ОКБ Яковлева (дозвуковой самолет) – соответственно двигателей Р120-300 и Р121-300.

В 1992 г. был готов эскизный проект двигателя для перспективного объекта ГосМКБ «Радуга». Были успешно проведены испытания газогенератора двигателя. Но дальнейшие работы по этой теме были прекращены.

В 1994 г. был разработан эскизный проект ТРДД Р126-300 для региональных и тяжелых административных самолетов, в том числе для самолета Ту-324, по техническому заданию ГосНИИ ГА и АНТК им. А.Н. Туполева. Двигатель по основным данным и конструкции представлялся весьма перспективным. Тем не менее, работы по нему были остановлены.

В общем, ОКБ АМНТК «Союз» работало с полной нагрузкой, особенно перспективный отдел, но большинство



Самолет Як-141



М.О. ОКРОЯН

проектов не было реализовано. Положение предприятия ухудшалось. Причина кроется и в личности руководителя предприятия, и в объективных обстоятельствах перестройки. Нельзя было надеяться на помощь государства и на существенные финансовые поступления за конструкторское и технологическое сопровождение серийного производства двигателей. Нужно было уметь входить

в рынок и налаживать, а не разрушать, как было, кооперационные связи. Генеральный конструктор ГосМКБ «Радуга» И.С. Селезнев отмечал, что при В.К. Кобченко «АМНТК «Союз» проводит не совсем адекватную политику». Акционирование предприятия не остановило процесс деградации: росла задолженность в бюджет и во внебюджетные фонды, люди по несколько месяцев, а то и около года, не получали зарплату. Сократился кадровый состав, производственная и испытательная базы. Численность ОКБ сократилась с 500 чел. в 1987 году (в том числе в перспективном отделе было 43 чел.) до 160 чел. в 1997 году (в перспективном отделе – до 10 чел.).

В 1998 году Генеральным директором АМНТК «Союз» стал О.А. Оганян. Занимал эту должность до 2000 года. С 2000 года по 2001 год Генеральным директором был М.П. Симонов. Ситуация в АМНТК «Союз» продолжала оставаться тяжелой.

В 2001 году Генеральным директором АМНТК «Союз» стал М.О. Окроян. Он смог погасить долги предприятия и вселил уверенность в том, что творческая работа будет продолжена.

В 2005 году М.О. Окроян, будучи Президентом ГК «Аури», куда входит и АМНТК «Союз», оставил пост Генерального директора, и Генеральным директором был назначен Н.Н. Яковлев.

Акционерами предприятия под руководством М.О. Окрояна в 2005 году был создан многопрофильный холдинг, в индустриальное направление которого совместно с ОАО «Балашинский литейно-механический завод» вошел и ОАО АМНТК «Союз». Последующие годы показали правильность этого решения, так как оно позволило консолидировать финансовые ресурсы, научный и производственный опыт

АМНТК «Союз», производственный потенциал ОАО «БЛМЗ». На сегодняшний день ОАО «БЛМЗ» является основной производственной базой АМНТК «Союз», а АМНТК «Союз» оказывает инженеринговые услуги в освоении БЛМЗ новых видов продукции, в частности производства компонентов газотурбинной техники.

В период 2002–2007 г.г., ввиду отсутствия Гособоронзаказа, а также в рамках диверсификации производства, в АМНТК «Союз» было открыто новое направление работ – разработка газотурбинных установок мощностью 30 МВт и 300 кВт на базе ранее созданных авиационных двигателей (соответственно Р79В-300 и Р95-300).

В 2005–2007 г.г. были проведены испытания газотурбинного привода для электростанций мощностью 30 МВт, подтвердившие возможность получения заданной мощности и в тоже время выявившие необходимость выполнения значительного объема конструкторско-технологических работ по получению газодинамической устойчивости и ресурса, требуемого для работы в составе электростанции.

Вместе с тем, был получен хороший опыт. Удачной оказалась доработка камеры сгорания для работы на газу. Штатная камера двигателя была предназначена для работы только на керосине, и испытания газотурбинного привода проводились на керосине. Камера на газу была успешно испытана в ЦИАМ (2006–2008 годы).

В 2007 году был испытан демонстратор газотурбинного привода ГТП-0,3-300, разработанный на базе двигателя Р95-300. Были получены основные данные (мощность 300 кВт) и показана работоспособность привода (точнее – двигателя, поскольку на выходном валу не было редуктора, снижающего частоту вращения до нужной для электрогенератора). Для этого привода проблема ресурса еще более острая, чем для ГТП-30-300, потому что базовый двигатель Р95-300 краткоресурсный.

В 2002–2005 годах был сделан проект двигателя 5-го поколения применительно к самолетам типа ПАК ФА. Основные особенности двигателя: управляемая степень двухконтурности, умеренная максимальная температура цикла, мероприятия по уменьшению заметности. Некоторые наши наработки затем были использованы ОАО «ММП им. В.В. Чернышева» для проекта двигателя 5-го поколения в классе тяги 10,5 т.

В 2008 году Генеральным директором АМНТК «Союз» был назначен один из ведущих специалистов завода Л.Н. Шведов. В целом, процесс оздоровления кадров закончился в начале 2010 года.

Работы, проведенные в предыдущие годы, помогли выбрать основные направления деятельности предприятия. Эти направления рассчитаны на высокую квалификацию инженеров и учитывают имеющиеся технические возможности.



Л.Н. ШВЕДОВ
Генеральный директор
ОАО АМНТК «Союз»

Без большого опыта и способностей ведущих инженеров, при относительно небольшой численности ОКБ, было бы невозможно успешно проектировать новые двигатели. Помогает, конечно, и техника: в последние годы проведены большие работы по техническому перевооружению ОКБ. Закуплено современное программное обеспечение NX фирмы

Siemens PLM Software, организованы рабочие места конструкторов и расчетчиков, объединенные в единую сеть и связанные по каналам телекоммуникационного доступа с ОАО «БЛМЗ».

В 2008 году был заключен контракт на разработку демонстрационного двухконтурного турбореактивного двигателя Р127Д-300 для легких гражданских самолетов. Сейчас, после эскизного проекта идет рабочее проектирование.

В 2010 году началось проектирование наземного газотурбинного привода ГТП-0,7-300 мощностью 700 кВт с КПД 23% для электрогенераторов или насосов. Работа инициативная, идет по мере освобождения инженеров от загрузки по двигателю Р127Д-300. Конструкция привода не базируется на какой-либо материальной части наших авиадвигателей, что сделано намеренно, исходя из нашего опыта: только так можно создать оптимальную конструкцию ГТП по ресурсу, простоте и стоимости.

В состав привода входят газотурбинный двигатель и встроенный редуктор. Частота вращения выходного вала редуктора 3000 об/мин (для привода электрогенератора). Для привода насоса может устанавливаться редуктор с другой частотой вращения выходного вала.

Газотурбинный двигатель, входящий в состав привода, содержит одноступенчатый центробежный компрессор, кольцевую противоточную камеру сгорания и осевую двухступенчатую неохлаждаемую турбину. Корпус редуктора пристыковывается к корпусу компрессора и имеет общую с двигателем масляную систему.

Между двигателем и редуктором располагается дополнительный модуль передачи крутящего момента, посредством которого происходит передача крутящего момента от двигателя к редуктору и подсоединение через ресурс коробки агрегатов. К этому модулю можно подключать

редукторы с разным передаточным отношением или подключать непосредственно, без редуктора высокооборотный электрогенератор с частотой вращения вала, как у ротора двигателя (32000 об/мин). Во всех этих случаях связь с агрегатами не затрагивается.

Камера сгорания двигателя двухтопливная, обеспечивает работу как на жидком (авиационный керосин, дизельное топливо), так и на газообразном топливе (природный газ).

Компактность, простота конструкции и эксплуатации газотурбинного привода обуславливают выгодность его применения в мобильных электростанциях, в автономных электростанциях в малых населенных пунктах, на газовых и нефтяных промыслах, на жилищно-коммунальных объектах, на малых предприятиях.

Указанные две темы – основные для нашего предприятия на ближайшие годы.

Вместе с тем, ведутся и другие темы. В 2010 году была доработана камера сгорания привода ГТП-0,3-300 с целью сделать ее двухтопливной, способной работать как на жидком топливе, так и на газообразном. Успешные испытания этой камеры прошли в ЦИАМ в ноябре 2010 года.

АМНТК «Союз» в постоянном режиме выполняет работы по конструкторскому сопровождению серийного изготовления двигателей семейства Р95–300 на запорожском предприятии «Мотор Сич». Отношения между предприятиями очень хорошие и приносят пользу как России, так и Украине.

За 70 лет существования АМНТК «Союз» в его истории было много творческих достижений. Предприятие было награждено орденами Ленина и Трудового Красного Знамени, трем сотрудникам предприятия присвоено звание Героя Социалистического труда, 10 сотрудников предприятия стали лауреатами Ленинской премии, 12 – Государственной премии, 3 человека стали академиками, 1 – членом-корреспондентом (впоследствии академиком) РАН, 16 человек – докторами и свыше 50 – кандидатами наук.

АМНТК «Союз» практически стал родоначальником нескольких авиадвигательных КБ, делегировав своих лучших специалистов для консультации, организации и укрепления КБ. Это Тушинское и Тураевское МКБ «Союз», Уфимское (ОКБ-26) и Казанское (ОКБ-16) КБ, которые затем стали самостоятельными и занимают заметное место в авиадвигательной отрасли России.

В настоящее время задача АМНТК «Союз» не растерять интеллектуальный потенциал, который еще остался, сохранить, по возможности, школу «Союза», передать знания и опыт молодым сотрудникам (они составляют пока 16% от численности ОКБ). Сейчас в коллективе нет некомпетентных начальников, влияющих на работу ОКБ. Каждый руководитель подразделения, на самом деле, является лучшим в своей специальности, старшим товарищем, если надо – учителем, и работает эффективно, что обуславливает отличный моральный и трудовой климат в коллективе.

Двигатели Тураевского «Союза»



Николай Николаевич Яковлев
Генеральный директор
ОАО ТМКБ «Союз»

История ОАО Тураевского МКБ «Союз» корнями уходит в ОКБ-300, созданное в 1943 г. по инициативе генерального конструктора А.А. Микулина. В этом прославленном ОКБ, специализировавшемся на создании авиационных воздушно-реактивных двигателей, в 1959 г. появилось задание на разработку жидкостных ракетных двигателей Р201-300 для ракеты Х-22 и Р209-300 для крылатой ракеты-мишени Главного конструктора А.Я. Березняка. Тематика была новой, и для её освоения в ОКБ была выделена группа конструкторов, составлявшая до трети всего конструкторского коллектива. После первых успешных результатов стендовых испытаний этих ЖРД в КБ поступили два новых задания на разработку двигательных установок: одной для управляемых спутников УС-А и УС-П системы глобальной морской разведки и целеуказания, второй для космического аппарата «Истребитель спутников» ОКБ В.Н. Челомея.



Стенд для натурных испытаний

Шел 1961 год. Стало ясно, что для выполнения расширяющегося круга задач по ЖРД потребуется увеличение количества конструкторов, и в ведущие ВУЗы страны от ОКБ-300, в то время возглавляемого С.К. Туманским, поступили заявки на молодых специалистов. В следующем году ОКБ-300 пополнилось более чем 40 выпускниками МВТУ, МАИ, КуАИ, ХАИ, КАИ.

1 августа 1964 г. этот коллектив опытных и молодых конструкторов был выделен в самостоятельное предприятие, носящее сегодня название ОАО ТМКБ «Союз», и перебазирован в поселок Тураево, где к этому времени уже имелась опытная производственная и испытательная база. Новому предприятию передали также огневые стенды в поселке Фаустово. Таким образом, ТМКБ «Союз» стало предприятием с замкнутым циклом создания двигателей и установок для космических аппаратов и авиационных ракет. Первым руководителем и Главным конструктором стал Владимир Георгиевич Степанов.

Результатом труда конструкторов, технологов, производственников и испытателей предприятия, кроме упоминавшихся выше двигательных установок, стали также первые в мире двухкомпонентные жидкостные ракетные двигатели малой тяги (ЖРДМТ) с тягой от 40 г до 40 кг.

ЖРДМТ и двигательные установки, созданные на предприятии, участвовали в престижных программах освоения космического пространства:

- обеспечение запуска основного двигателя блока «Д» и его модификаций при старте космических аппаратов с промежуточной орбиты ИСЗ к другим планетам солнечной системы;
- доставка лунного грунта на Землю в автоматическом режиме станциями «Луна 16», «Луна 20» и «Луна 24»;
- доставка автоматического аппарата «Луноход» на поверхность Луны;
- обеспечение ориентации и стабилизации орбитальной обитаемой станции «Алмаз»;
- обеспечение ориентации и стабилизации аналога космического самолета «БОР-4»;



Испытания ПВРД на стенде

- обеспечение раннего обнаружения старта баллистических ракет с помощью спутников УСК;
- коррекция параметров геостационарной орбиты спутников связи «Грань», «Экран», СНТВ.

В 70-е годы на предприятии параллельно с космической тематикой было освоено новое тематическое направление, связанное с воздушно-реактивными двигателями. Были созданы форсажные камеры и регулируемые сопла для двигателей самолетов МИГ-31 и МИГ-29. Эти изделия были рекордсменами по минимальной массе в своем классе.

Затем были созданы прямоточные воздушно-реактивные двигатели, в которых впервые в мире реализована конструкция с расположением корпуса твердотопливного стартового двигателя внутри камеры сгорания ПВРД. По этой схеме сконструированы двигатели ЗД81 для ракеты ЗМ80 ударного комплекса «Москит», З1ДП для ракеты Х-31, а также для гиперзвуковой летающей лаборатории ГЭЛА. Оригинальная конструкция двухпозиционного регулируемого сопла с бесцилиндрованным приводом позволила существенно расширить зону работы двигателей и увеличить дальность полета ракет. Это относится к двигателям ЗД83 для ракеты ЗМ82 и ПВРД для ракеты Х-31АД.

При создании изделий ЖРД и ПВРД приходилось решать многие конструкторские задачи, но на пути предприятия в 90-е годы возникали проблемы другого характера, связанные с финансовыми трудностями в условиях ограниченно-го объема заказов.

В этой критической ситуации судьбоносным оказалось вхождение в 2002 г. предприятия в состав Корпорации «Тактическое ракетное вооружение». Поворотным моментом в оздоровлении финансового положения предприятия стало решение Генерального директора ОАО «КТРВ» Бориса Викторовича Обносова об организации серийного производства двигателей З1ДП в ОАО ТМКБ «Союз». Такое решение требовало глубокого анализа состояния предприятия, возможности перестройки его производства и дооснащения для резкого увеличения объема выпуска продукции в сжатые сроки.



Двигательная установка управляемого спутника (УС-А)

Генеральный директор Корпорации Б.В. Обносов и Председатель Совета директоров ОАО ТМКБ «Союз» Ю.К. Семак сумели создать условия и организовать работу в дочернем предприятии Корпорации таким образом, что напряженные планы были полностью выполнены.

С этого времени на предприятии, благодаря находке в составе Корпорации, сохраняется стабильное финансовое положение. В настоящее время ведется интенсивная работа по разработке нового изделия и по созданию научно-технического задела для разработки ПВРД для высокоскоростных летательных аппаратов. Это вселяет в коллектив предприятия уверенность, что в следующем году ТМКБ «Союз» достойно подойдет к своему 50-летию.

ОАО ТМКБ «Союз»

Адрес: 140080, г. Лыткарино,
промзона Тураево, строение 10

Тел.: (495) 552 15 43,

факс: (495) 555-02-81, 552-57-00

E-mail: tmkb@mail.ru www.tmkb-soyuz.ru



Необъятные горизонты гиперспектральных технологий

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

Поражающие воображение снимки из космоса, уникальные образцы съемочной аппаратуры, редкие фотокамеры, приборы дистанционного зондирования и другие высокотехнологичные изделия открытого акционерного общества «Красногорский завод им. С.А. Зверева» можно было увидеть в фойе дома культуры «Салют» г. Красногорска. На этой площадке 17-18 января 2013 года проходила научно-техническая конференция «Гиперспектральные приборы и технологии», собравшая около 200 видных ученых, специалистов из НИИ, научно-исследовательских центров, федеральных агентств, конструкторских бюро и предприятий промышленности. Конференция была организована общественной академией «Контенант» совместно с ОАО КМЗ.

Место для проведения конференции было выбрано неслучайно. Открытое акционерное общество «Красногорский завод им. С.А. Зверева» (ОАО КМЗ) – одно из ведущих предприятий России в области оптического и оптико-электронного приборостроения, на протяжении десятилетий обеспечивающее разработку, испытания и серийное производство оптических приборов и оптико-электронных систем. С 2010 года ОАО КМЗ входит в холдинг ОАО «Швабе».

История предприятия восходит к 1942 году, когда приказом наркома вооружения СССР было принято решение на площадях завода им. В.И.Ленина, эвакуированного в 1941 году в г. Новосибирск, создать новое предприятие – Государственный союзный оптический завод № 393, впоследствии – Красногорский механический завод. Тогда же была определена его специализация – разработка и изготовление специальной техники: аэрофотооборудования и прицельных устройств, а также гражданской продукции – фото-кинотехники и научной аппаратуры. Завод про-

славился многими достижениями, но пожалуй, самым ярким из них стало фотографирование обратной стороны Луны в 1959 году фотоаппаратом АФА-Е1.

За время существования завода его трудовым коллективом решен ряд задач государственной важности и достигнуты выдающиеся научно-технические результаты. Многие работы коллектива предприятия удостоены высших государственных наград и премий, получили заслуженное признание у научной общественности, сделали завод известным не только в России, но и далеко за ее пределами. О разработках предприятия рассказали ведущие специалисты ОАО КМЗ, участвовавшие в конференции.

В приветственном обращении к участникам конференции технический директор – главный инженер ОАО КМЗ **А.А. Журавлев** отметил высокую значимость работ предприятия для народного хозяйства. Создание наукоемких оптических и оптико-электронных приборов, решающих актуальные задачи информационного обеспечения в инте-



рессах различных отраслей экономики является стратегическим направлением деятельности ОАО КМЗ. Работы в этой области завод всегда осуществлял в тесном сотрудничестве с ведущими научно-исследовательскими учреждениями, университетами и предприятиями страны. «Я уверен, что успех развития конкурентоспособной отечественной техники заключается в консолидации творческой активности научных и промышленных организаций», - подчеркнул А.А. Журавлев.

Главный оптик ОАО КМЗ, президент общественной академии «Контенант», доктор технических наук **Б.Н. Сеник** отметил, что гиперспектральная аппаратура – важное и перспективное направление деятельности. Россия занимает лидирующие позиции в мире в области создания космической аппаратуры, а также в части освоения космического пространства и мониторинга поверхности Земли. Поистине выдающиеся достижения в данной сфере были бы невозможны без тесного взаимодействия различных организаций и предприятий, начиная с теоретических разработок в области фундаментальных наук и заканчивая изготовлением и эксплуатацией космической аппаратуры.

Характерной особенностью прошедшей конференции явилось то, что в ней участвовали одновременно изготовители, в том числе Роскосмос, эксплуатанты космической аппаратуры и авторитетные научные структуры.

Как известно, в соответствии с «Концепцией развития российской системы дистанционного зондирования Земли» в России создана орбитальная группировка космических средств, оснащенных современной съемочной аппаратурой. Стратегия развития российских средств дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) до 2020 года направлена на создание и комплексное использование космической системы, которая будет развиваться в рамках специализированных по целевому назначению систем, объединенных космическими системами ретрансляции, наземными комплексами приема, обработки и распространения информации и валидационными системами. Запланировано создание и ввод в действие ряда космических аппаратов, оснащенных гиперспектральной аппаратурой: малых космических аппаратов для фундаментальных исследований и двух многофункциональных космических аппаратов серии «Ресурс-П».

Советник руководителя федерального космического агентства Роскосмос **В.А. Заичко** в своем докладе «Гиперспектральная съемка – перспективы использования в интересах решения социально-экономических задач» отметил, что в настоящее время сформировались три основные тенденции развития российских средств ДЗЗ:

1. Поэтапное достижение общемирового уровня пространственного разрешения сканирующих устройств - до 0,5 м, что естественным образом расширяет возможности дистанционного зондирования по оценке состояния все более мелких объектов на земной поверхности вплоть до крон отдельно стоящих деревьев и зданий.

2. Широкое использование геоинформационных сервисов для повышения оперативности съемки в интересах решения задач мониторинга окружающей среды и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

3. Внедрение технологий гиперспектральной съемки в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах спек-



**Открытие конференции.
Выступление технического директора –
главного инженера ОАО КМЗ
А.А. Журавлева**

тра с высоким радиометрическим разрешением, на основе которых выявляются разного рода «тонкие» эффекты природных явлений.

Одним из основных факторов развития технологий ДЗЗ является поиск и апробация новых научных подходов к решению практических социально-экономических задач. В настоящее время возможностей оптико-электронной аппаратуры ДЗЗ недостаточно для решения специализированных задач, необходимо выявление узких линий поглощения, характерных, прежде всего, для минеральных веществ, газов и воды. При этом очевидно наличие методико-алгоритмических и технологических проблем, ограничивающих практическое использование гиперспектральных средств ДЗЗ.

Таким образом, на текущем этапе развития технологий ДЗЗ гиперспектральная аппаратура - это научно-исследовательский тип приборов ДЗЗ для решения социально-экономических задач. Результаты гиперспектральных измерений могут эффективно использоваться для решения сложных задач обнаружения малоразмерных объектов, идентификации объектов исследуемой поверхности, определения их состояния и динамики. Результаты измерений могут найти применение в таких областях, как лесное и сельское хозяйство, климатология, поиск полезных ископаемых, мониторинг чрезвычайных ситуаций и т.д.

Директор Научно-исследовательского института аэрокосмического мониторинга «Аэрокосмос» академик РАН **В.Г. Бондур** в докладе «Современные подходы к обработке гиперспектральных аэрокосмических изображений» подчеркнул, что одним из наиболее перспективных направлений ДЗЗ является применение гиперспектральных методов и технологий, основной отличительной особенностью которых является возможность одновременного анализа пространственного распределения и спектральных характеристик наблюдаемых объектов, процессов и явлений. При этом используется «гиперкуб» данных, состоящий из строк и столбцов, формирующих

матрицу пространственного распределения яркостей, совместно с третьей координатой, являющейся длиной волны регистрируемого излучения. Гиперспектральные методы обладают широкими возможностями не только для обнаружения и распознавания различных объектов, выявления их изменений, но и для определения значимых характеристик при исследованиях атмосферы, океана, суши, выявления типов их загрязнений и т.п.

При мониторинге используются не одиночные аэрокосмические изображения, а потоки изображений, поступающих через определенные интервалы времени для всей контролируемой территории с многоспектральных приборов. Например, система оперативного космического мониторинга пожаров НИИ «Аэрокосмос» использует данные с многоспектральных приборов MODIS (TERRA, AQUA), AVHRR (NOAA), МСУ-МР (МЕТЕОР-М), AIRS (AQUA), а также данные высокого и среднего разрешения (аппаратура спутников RapidEye, Landsat и др.) В своем докладе В.Г.Бондур привел примеры многоцветных снимков из космоса, полученных в результате практического применения этой системы. Среди них: снимок оперативного обнаружения пожаров в Ханты-Мансийском АО из космоса, мониторинг пожаров вблизи федерального ядерного центра (г. Саров), 11 августа 2010 года, пожары на территории Сибири 18 июня 2012 года, пожары на территории Сибири и Урала 20 июня 2012 года, пожары в центральной части России 26 июля 2012 г., пожары во Владимирской области 29 июля 2012 года, и т.д. Академик привел также пример прогнозирования распространения пожаров в зависимости от метеоусловий.

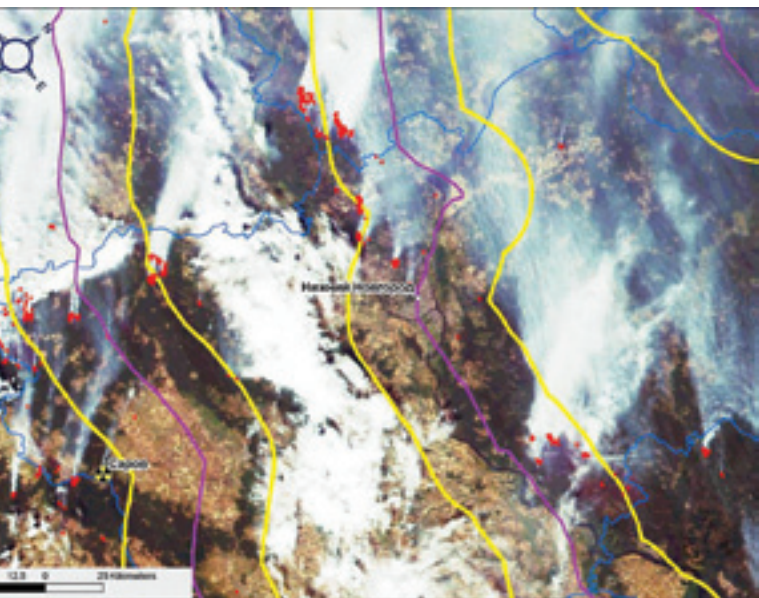
О преимуществах акустооптических систем видения и распознавания, разработанных в НТЦ уникального приборостроения РАН, рассказал доктор физико-математических наук, действительный член РАН **В.И. Пустовойт**. Акустооптические системы видения позволяют реализовать на практике в приборах разнообразные алгоритмы обработки цветовой информации и тем самым создать аналоги систем зрения живой природы. Зрение живых существ, оптимизированное

в ходе эволюции, дает многочисленные примеры адаптации к различным условиям существования и к различным жизненно важным задачам. Докладчик привел множество увлекательных примеров своеобразного восприятия объектов птицами, рыбами, раками и другими существами, обладающими способностью зрения в ультрафиолетовом диапазоне. Например, смотря в прорубь, человек видит только черную воду, а птица прекрасно видит подводный мир, ныряет и вытаскивает из воды рыбу. В заключение ученый сделал ряд полезных рекомендаций: 1. При создании гиперспектральных приборов необходимо большое внимание уделять поиску и разработке новых алгоритмов обработки изображений. 2. Алгоритмы могут быть разными (адаптивными) в зависимости от решаемой задачи. 3. В поиске и создании новых алгоритмов обработки изображений и нахождении нужной информации необходимо использовать примеры из живой природы. 4. В создании алгоритмов необходима кооперация ученых биологов, медиков, математиков и разработчиков аппаратуры. Он подчеркнул, что спектро-поляризационные акустооптические системы видения обладают большими возможностями для создания гиперспектральных приборов с использованием новых алгоритмов.

В ходе конференции прозвучали и другие сообщения по применению гиперспектральных приборов и технологий. О достижениях в этой области рассказали доктор физико-математических наук **А.Б. Успенский** (ФГБУ НИЦ «Планета», г. Москва), выступивший с докладом «Современное состояние и перспективы спутникового гиперспектрального атмосферного зондирования»; доктор технических наук **В.В. Еремеев** (Филиал ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» – ОКБ «Спектр», г. Рязань), выступивший с докладом «Основные направления исследований по созданию технологий обработки данных гиперспектральной съемки Земли»; кандидат технических наук **С.А. Архипов** (открытое акционерное общество «Красногорский завод им. С.А. Зверева»), выступивший с докладом «Работы ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева» по созданию гиперспектральных приборов дистанционного зондирования», и другие специалисты.

Специалисты ОАО КМЗ показали, что благодаря уникальному многолетнему опыту, собственному научно-техническому центру и оснащенным современным оборудованием производственным подразделениям на протяжении десятилетий ОАО КМЗ успешно выполняет разработку, производство и испытания изделий военной и специальной техники, приборов общегражданского и медицинского применения. Оно по праву стало ведущим предприятием в оптико-электронной отрасли России.

В ходе встречи был сделан анализ научно-технических достижений предприятий России, Белоруссии и Украины в области гиперспектральных приборов и технологий; был произведен обмен опытом по разработке приборов и технологий; рассмотрено развитие сотрудничества; создание предпосылок для формирования Федеральных программ, Государственных заказов и инвестиций. Участники конференции выразили уверенность, что подобные встречи очень продуктивны, знакомят с достижениями и успехами коллег по аэрокосмическому сообществу, обеспечивают ученых



Снимок из космоса

и разработчиков самой свежей, полезной информацией и стимулируют решение актуальных задач на базе последних полученных сведений.

За два дня научно-технической конференции ее участниками стали около 200 человек из различных городов России и стран ближнего зарубежья, в том числе: два академика РАН, 27 докторов наук, а также работники научных и промышленных организаций. Всего в рамках мероприятия состоялась презентация 60 докладов и прошло обсуждение вопросов, связанных с тематикой конференции.

«Главная задача, которую мы перед собой ставили как организаторы, – объединение на одной площадке представителей научных и производственных организаций с целью освещения перспектив развития в области гиперспектральных приборов и технологий, наполнения новыми идеями, знаниями, построения конструктивного диалога и налаживания взаимовыгодных контактов. Эта задача была выполнена успешно. В дальнейшем мы планируем продолжить проведение подобных конференций для того, чтобы обсуждать возникающие вопросы, сообща искать нужные решения и рассказывать о новых разработках. Я благодарю ОАО КМЗ и генерального директора предприятия А.П. Тарасова за организацию и проведение конференции, выражаю благодарность академии «Контенант» и ее президенту Б.Н. Сенику за то, что академия возродилась, занимает активную позицию и продолжает развиваться. И, конечно же, я благодарю нашего основного заказчика – Роскосмос – за то, что у российских предприятий есть возможность развиваться и представлять инновационные разработки. Мы будем



Заседание одной из секций конференции

*делать все возможное, чтобы и дальше качественно выполнять свою работу на благо нашей страны. Уважаемые участники, я благодарю вас за интересные идеи и дискуссии. Желаю творческих успехов и надеюсь, что наша конференция послужит для вас мощным стимулом для создания новых перспективных изделий», – подвел итоги конференции главный конструктор СКБ космических и авиационных систем дистанционного зондирования Земли научно-технического центра ОАО КМЗ, кандидат технических наук **С.А. Архипов.***



В музее ОАО КМЗ

Перспективы авиаремонта в России и пути реализации потребностей Минобороны России в ремонте авиационной техники

Определение перспектив авиаремонта необходимо, по всей видимости, начать с ответа на вопрос: а нужен ли для современной авиации ремонт вообще и заводской ремонт, в частности? Теорией и практикой использования авиационной техники ответ дан однозначный – ремонту быть. Избежать ремонта можно только в том случае, если агрегаты, узлы и детали будут иметь одинаковый срок службы и придут в негодность одновременно. Но, к сожалению, создание машин с равноценными в смысле износа деталями и механизмами – задача на сегодняшний день неразрешимая. По состоянию на сегодняшний день и в обозримой перспективе без ремонта авиационной техники ее безопасная и экономически эффективная эксплуатация невозможна по объективным причинам.

Этот вывод подтверждается практикой эксплуатации не только старых образцов авиационной техники, но и самолетов и вертолетов новых типов: уже в 2014-2015 годах ожидается поступление в ремонт (на обслуживание в заводских условиях) первых образцов вертолетов Ми-28, самолетов Як-130. Следующие на очереди самолеты Су-34, вертолеты Ка-50(52) и др.

На сегодняшний день основу системы ремонта авиационной техники государственной авиации России составляют 22 авиаремонтных завода (АРЗ), активы которых консолидированы под управлением ОАО «Авиаремонт». Созданная на базе акционированных авиаремонтных заводов Вооруженных Сил Российской Федерации в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 сентября 2008 года № 1359 современная система заводского ремонта, претерпев существенные сокращения и изменения, адаптировалась к новым условиям и стабилизировалась в существующем составе.

Приоритетными направлениями деятельности ОАО «Авиаремонт» определены – модернизация, ремонт и утилизация, гарантийное и сервисное обслуживание авиационной техники в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации, государственных и иных заказчиков,

включая иностранных, а также внедрение новых технологий и разработок в данной области. Имеющийся производственный, технологический и кадровый потенциал предприятий, входящих в состав субхолдинга, позволяет решать эти задачи.

Существующая в настоящее время массовая потребность в капитальном ремонте авиационной техники и вооружения делает рентабельным его производство на специализированных ремонтных предприятиях, какими и являются ремонтные предприятия субхолдинга ОАО «Авиаремонт». В силу различия применяемых технологий, более компактного производства со сравнительно низкими накладными расходами, при прочих равных условиях цена ремонта техники на предприятиях субхолдинга существенно ниже (до 2-х раз), чем на предприятиях промышленности. При этом объем производства продукции предприятиями ОАО «Авиаремонт», выраженный в количестве отремонтированных изделий, начиная с 2010 года, ежегодно увеличивается на 20-25%.

Основа современной системы ремонта авиационной техники военного назначения закладывалась в довоенный период, но особо интенсивное развитие система получила в годы Великой Отечественной войны. Испытывая многократное возрастание потребностей частей в восстановлении неисправной техники, руководство армии отдавало должное внимание развитию существующих и формированию новых ремонтных органов под управлением Военно-воздушных сил.

Достижению высоких показателей деятельности современного АРЗ предшествовала глубокая его трансформация из ремонтного органа периода Великой Отечественной войны, с относительно небольшим количеством персонала, низкой технологической оснащенностью на базе нестационарных сооружений, со статусом войсковой части, в полноценное технологически оснащенное стационарное промышленное предприятие с правами самостоятельного субъекта рыночной экономики.



Фото Стива Бримлей

Самолет Як-130



Вертолеты Ми-28

Фото Макса Бриански

Современный авиаремонтный завод глубоко интегрирован в систему авиационной промышленности на основе сложившейся специализации, его производственная база в настоящее время находится в стадии перехода на новый технологический уклад. По мнению автора концепции технологических укладов академика РАН С.Ю.Глазьева в становлении нового технологического уклада большую роль играют государственные инвестиции. С этой точки зрения современный статус авиаремонтных предприятий ОАО «Авиаремонт» оптимален. С одной стороны, статус «ОАО» наделяет АРЗ и ОАО «Авиаремонт» хозяйственной самостоятельностью и коммерческой инициативой в выборе методов решения поставленных государством задач, с другой стороны, подведомственность государству в лице Минобороны России дает четкую направленность реализации государственных инвестиций и делает минимальным риск нецелевого расходования средств.

Подведомственность Министерству обороны Российской Федерации позволяет в современных рыночных условиях экономическими методами решать задачи формирования производственной ремонтной инфраструктуры в интересах обеспечения обороноспособности государства. Такое положение системы заводского ремонта дает возможность Минобороны России целевым порядком финансировать развитие АРЗ в тех географических местах и по тем типам техники, которое требуется для решения военных задач, при необходимости даже в ущерб экономической выгоде.

Сочетание участия государства в управлении активами системы заводского ремонта и интеграции АРЗ в структуре ОАО «Авиаремонт» позволяет сохранить ремонтные предприятия в качестве самостоятельных юридических лиц и дает возможность совмещать высокую управляемость интегрированных предприятий с их хозяйственной самостоятельностью и коммерческой инициативой, открывает возможности для проведения согласованной научно-технической, технологической и производственной политики, кооперации и координации усилий по приоритетным направлениям деятельности.

Исходя из потребностей государственного заказчика иметь территориально распределенную систему сервисного обслуживания авиационной техники, с 2000-х годов предприятия системы заводского ремонта планомерно осваивают ремонт техники, дислоцированной в регионах базирования заводов. При этом в основу определения номенклатуры ремонтируемой техники на конкретном предприятии был заложен переход от предметной специализации к конструктивно-технологической. За счет этого удалось создать в структуре предприятий ОАО «Авиаремонт» сеть универсальных предприятий, каждое из которых специализируется на ремонте нескольких типов техники, с разветвленной структурой внутренней кооперации.

Данное обстоятельство позволяет говорить о том, что система заводского ремонта авиационной техники представляет собой особую отрасль авиационной промышленности, специализирующейся не на определенном типе техники, а на определенной стадии жизненного цикла – ремонт и техническое обслуживание. Исходя из такой специализации, выстроена и вся целостная система управления предприятиями ОАО «Авиаремонт» на базе единых стандартизированных процессов:

- постановки на ремонтное производство;
- типизации технологических процессов ремонта;
- формирования системы подготовки кадров для ремонта;
- сертификации и лицензирования ремонтного производства;
- контроля качества ремонта и послеремонтной надежности.

Данные процессы специфичны и не свойственны заводам-изготовителям авиационной техники. Именно по этой причине управление ремонтным производством, системой ремонтных предприятий всегда было обособленным от системы управления разработкой и производством авиационной техники, хотя и плотно с ней сопряжено.

С точки зрения организации управления системой заводского ремонта, специфика процессов ремонтно-

го производства на протяжении всей истории своего существования обуславливала наличие специализированных управляющих структур. Очевидными преимуществами централизованной организации заводского ремонта являются:

- единая техническая и ценовая политика заводского ремонта;
- проведение комплексного ремонта авиационной техники – ремонт летательных аппаратов вместе с авиадвигателями, редукторами, вспомогательными силовыми установками, винтами, бортовым оборудованием и вооружением;
- комплексная кооперация предприятий при ремонте изделий авиационной техники в вопросах поставки отремонтированных авиационных двигателей, агрегатов, блоков и узлов, внедрения новых и совершенствования существующих технологических процессов ремонта.

ОАО «Авиаремонт» последовательно отстаивает централизованное отраслевое управление авиаремонтными заводами, как основу их комплексного развития и кооперированной деятельности в интересах государства. В интересах Минобороны России, как основного заказчика, с 2011 года в целях развития системы технического обслуживания авиационной техники военного назначения и усиления существующей инженерно-авиационной службы в отдаленных регионах ОАО «Авиаремонт» приступило к формированию сети представительств предприятий субхолдинга в местах базирования авиационной техники.

Завершив формирование постоянных представительств в местах базирования авиационной техники, инженерного и логистического центров, ОАО «Авиаремонт» будет способно выполнять функции интегратора выполнения заданий в части ремонта авиационной техники и

координатора работ по восстановлению ее исправности в местах эксплуатации силами выездных ремонтных бригад. Эффективность такого подхода была подтверждена практическим участием предприятий ОАО «Авиаремонт» в ходе военных учений «Центр-2011», «Щит Союза-2011», «Кавказ-2012».

Перспективное развитие ремонта авиационной техники в России для максимального удовлетворения потребностей Министерства обороны Российской Федерации представляется целесообразным по следующим направлениям:

- развитие авиаремонтного производства как особой централизованно управляемой отрасли авиационной промышленности, в целях проведения единой технической, финансовой и кадровой политики развития авиаремонтных предприятий;
- сохранение за АРЗ статуса акционерных предприятий, подведомственных Минобороны России, что позволяет сочетать в сфере ремонта соблюдение государственных интересов в области обороноспособности страны с применением передовых методов управления рыночной экономикой на основе государственно-частного партнёрства;
- максимальное использование фактора компактности авиаремонтного производства и обусловленные этим сравнительно низкие накладные расходы на авиаремонтных предприятиях;
- географическое развитие авиаремонтных предприятий и их филиалов на военных аэродромах в соответствии с потребностями Минобороны России, как в мирное время, так и в условиях прогнозируемых военных конфликтов;
- продолжение освоения ремонтного производства новых образцов авиационной техники в сочетании с сохранением ремонтного производства техники, изготовление которой прекращено, но эксплуатация подразделениями Минобороны России продолжается.



ОАО «Авиаремонт»
Россия, 140000, Московская область,
г. Люберцы, ул. Смирновская, д. 30
Тел./факс: + 7 (499) 157-96-21
E-mail: aviaremont@aviaremont.biz



Самолет Су-34

Фото Макса Бриански

ОАО «121 авиационный ремонтный завод»

Основанное в 1940 году, ОАО «121 авиационный ремонтный завод» является одним из ведущих предприятий России по ремонту и модернизации самолетов и авиационных двигателей фронтовой авиации.

За многолетнюю историю на заводе отремонтировано более 4100 самолетов различного назначения и более 15500 авиационных двигателей, освоен ремонт более 30 типов самолетов и более 15 типов авиационных двигателей.

Используя производственные мощности завода и труд квалифицированных специалистов, применяя современные методы организации труда и управления, передовые технологии и высокотехнологичное оборудование, предприятие производит:

- Ремонт и техническое обслуживание самолетов типа Су-25, Су-27, МиГ-29 и их комплектующих изделий.
- Модернизацию с одновременным проведением ремонта самолета Су-25 в вариант Су-25СМ.
- Ремонт комплектующих изделий самолетов Су-27УБ и Су-30.
- Ремонт и техническое обслуживание авиационных двигателей РД-33, АЛ-31Ф и их комплектующих изделий.
- Ремонт вспомогательных газотурбинных двигателей АИ-9 и АИ-9В, вспомогательных силовых установок ГТДЭ-117(-1).
- Ремонт агрегатов и систем планера самолета, включая КСА-2, КСА-3 и ВКА-99, авиационное оборудование, радиоэлектронное оборудование и авиационное вооружение самолетов Су-25, Су-27, МиГ-29 и их модификаций.
- Ремонт агрегатов и систем топливотрегулирующей и электронной автоматики авиационных двигателей РД-33, АЛ-31Ф, АИ-9(В), ГТДЭ-117(-1).

С 2011 года предприятие приступило к освоению ремонта и сервисного обслуживания двигателя Д-18Т для самолетов Ан-124 «Руслан».

Наше кредо:

«Через высокое качество ремонта к повышению надежности и увеличению жизненного цикла авиационной техники!»



143079, Московская обл., Одинцовский р-н,
г. Кубинка,

ОАО «121 авиационный ремонтный завод».

Телефон: (498) 677-95-11.

Факс: (498) 677-95-43, (498) 677-95-95.

E-mail: info@121arz.ru www.121arz.ru





КООРДИНАТЫ НАДЕЖНОСТИ

Открытое акционерное общество «123 авиационный ремонтный завод» более 70 лет на службе ВВС России.



Предприятие является лидером сервисного обслуживания транспортных самолетов военной и гражданской авиации. Полный спектр услуг с применением передовых технологий, тесное сотрудничество с разработчиками авиатехники, адекватность потребителю спросу и высокое качество – основные приоритеты предоставляемых услуг.

1 СЕРВИС комплексный и технологичный

Завод выполняет ремонт воздушных судов типа Ил-76, А-410 УВП-Э (ЭЭ), двигателей АИ-20 (К,Д,М), Д-30КП (КП2), средний ремонт авиадвигателей НК-12МП, переоборудование воздушных судов Ил-76 военных модификаций для целей гражданской авиации, переоборудование воздушных судов А-410 УВП-Э (ЭЭ) в вариант «Салон», капитальный ремонт воздушных винтов АВ-68, АВ-72, турбогенераторов ТТ-16М, ремонт комплектующих изделий самолетов Ил-76, А-410 УВП-Э (ЭЭ) и двигателей АИ-20 (К, Д, М), Д-30КП (КП2), НК-12МП, капитальный ремонт двигателей АИ-20 ДКН, ДМН, ДКЭ, ДМЭ, работающих в составе ПАЭС-2500, покраску самолетов различных типов полиуретановыми эмалями. Мощная материально-техническая база и квалифицированные специалисты обеспечивают комплексный ремонт авиатехники. 🛠️

2 ОБСЛУЖИВАНИЕ доступное и оптимальное по срокам

Наличие аэродрома и своего летного экипажа позволяет сделать процесс ремонта авиационной техники доступным для заказчиков. Свою технику предприятию доверяют не только российские, но и зарубежные авиакомпании. Особенностью, выгодно отличающей ОАО «123 АРЗ» от других заводов, является созданный и успешно действующий на предприятии полный производственный цикл ремонта авиатехники, включающий в себя ремонт планера самолета, комплектующих всех его систем и двигателей. Сроки, устраивающие эксплуатанта, – неперемное условие выполнения любых заказов. 🛠️

3 РЕМОНТ качественный и надежный

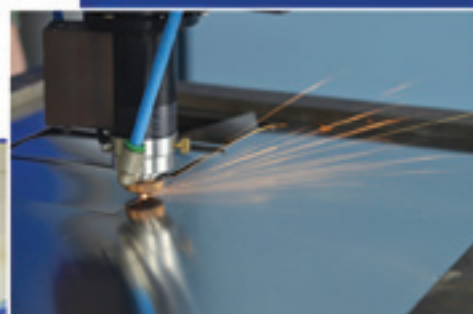
Основной принцип политики предприятия – качество. В ОАО «123 АРЗ» успешно действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2008, что позволяет выполнять ремонт и ТО авиационной техники гражданской авиации и авиационной техники инозаказчика. Завод зарекомендовал себя в качестве надежного партнера. Внедрение передовых технологий, инвестиции в модернизацию производственной базы характеризуют ОАО «123 АРЗ» как современное высокотехнологичное предприятие, способное выпускать из ремонта авиатехнику высокого уровня надежности. 🛠️

218 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД



Открытое акционерное общество "218 авиационный ремонтный завод" является одним из крупнейших в России предприятий, выполняющих ремонт и сервисное обслуживание авиационных двигателей военного и гражданского назначения.

Предприятие располагает производственными мощностями с уникальным стендовым и технологическим оборудованием. Опыт, накопленный за более чем 70-летнюю историю развития завода, мощная материально-техническая база, развитие и внедрение новых технологических процессов, квалифицированный персонал, отлаженная система экономики и управления позволяют производить продукцию высокого уровня качества и занимать лидирующие позиции в авиаремонтной сети России.



Специализация завода:

- капитальный ремонт и сервисное обслуживание авиационных двигателей ТВ3-117 всех модификаций, установленных на основных модификациях вертолетов Миля и Камова;
- капитальный ремонт и сервисное обслуживание авиационных двигателей ТВ2-117А (АГ), установленных на вертолетах Ми-8Т;
- капитальный ремонт и сервисное обслуживание авиационных двигателей Р95Ш, Р195, установленных на самолетах-штурмовиках Су-25, Су-39;
- капитальный ремонт и сервисное обслуживание авиационных двигателей Д-30Ф6, установленных на истребителе-перехватчике МиГ-31;
- капитальный ремонт и сервисное обслуживание авиационных двигателей РД-33, установленных на многоцелевом истребителе МиГ-29;
- капитальный ремонт агрегатов топливорегулирующей аппаратуры и электроавтоматики для вышеперечисленных типов авиационных двигателей.

В собственном учебном центре или на территории заказчика предприятие предоставляет услуги по комплексному консультированию авиационных специалистов особенностям конструкции, эксплуатации и текущему ремонту, технологии выполнения капитального ремонта и испытаний авиационных двигателей.



188307, Россия, Ленинградская область, г.Гатчина
ул. А. Григорина, д.7а, ОАО "218 АРЗ"
Тел.: (81371) 934-82; факс: (81371) 942-13
www.218arz.ru e-mail: zavod@218.ru

218 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД

КУДА ИДЕТ РОССИЙСКАЯ АВИАЦИЯ?

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

29 января 2013 года состоялось совместное заседание научно-практического семинара «Летная эксплуатация воздушных судов» и секции воздушного транспорта российского общественного института навигации (РОИН). Как отметил бессменный председатель семинара Семен Львович Белогородский, 2013 год стал 42-м годом проведения подобных заседаний, число которых перевалило за 200. На этот раз семинар был посвящен 90-летию гражданской авиации России. В соответствии с повесткой дня было заслушано семь докладов, с которыми выступили ведущие специалисты отрасли. Один из них «Состояние и перспективы развития воздушных перевозок в гражданской авиации Российской Федерации», подготовленный ГосНИИ ГА, мы публикуем с небольшими сокращениями.

Роль воздушного транспорта в обеспечении дальнего пассажирского сообщения ежегодно возрастает. В 2012 году пассажирооборот воздушного транспорта может более, чем на 70%, превысить пассажирооборот железнодорожного транспорта, хотя в 2000 году уступал ему более, чем в 2 раза. Наиболее интенсивно развивается международный сегмент рынка авиационных перевозок. Сохраняется высокая значимость авиации и для обеспечения транспортной доступности населенных пунктов районов Крайнего Севера.

Несмотря на кризис 2008-2009 гг., средний темп роста объемов пассажирских перевозок российских авиакомпаний в 2001-2012 годах составлял 11,4% в год, грузовых – 6,1% в год. По предварительным оценкам в 2012 году объем пассажирских перевозок может составить 195,5 млрд. пкм, а грузовых – 5,1 млрд. ткм. Это на 23% превышает итоги 1990 года по пассажирообороту и почти в 2 раза по грузообороту. Хотя по количеству перевезенных пассажиров все еще сохраняется отставание на 22% (на 14% – по массе перевезенных грузов).

Темпы роста пассажирооборота российских авиакомпаний в XXI веке почти в три раза превышали темпы роста мирового рынка авиаперевозок, опережающее развитие было характерно в последние годы и для сегмента грузовых перевозок. Это обусловило постепенное восстановление доли воздушного транспорта России в мировом объеме авиаперевозок, которая по итогам 2012 года может составить около 3,5% по пассажирообороту и около 2,5% по грузообороту.

Негативная тенденция сжатия аэродромной сети, можно сказать, прекратилась, но и развитие сети пока не нача-

лось. Численность аэродромов остается в 1,5 раза меньше, чем была в 2000 году. В то же время продолжают работы по реконструкции аэродромной сети, что приводит к повышению качества аэропортового обслуживания. Также подвергнута масштабной модернизации аэронавигационная система России, что позволяет поэтапно внедрять современные технологии навигации.

Основной объем внутренних авиаперевозок приходится на магистральные авиасвязи, в первую очередь с Москвой. На долю местных и региональных авиасвязей приходится менее 13% перевезенных пассажиров, но они также играют важную роль в транспортной системе России.

За 2012 год количество коммерческих авиакомпаний сократилось до 120 ед. При этом выполнение 60% пассажирооборота обеспечили 4 лидирующие авиакомпании (Аэрофлот, Трансаэро, ЮТэйр, Сибирь), и всего 14 авиаперевозчиков обеспечивают выполнение 90% пассажирооборота.

Действующий коммерческий парк российских эксплуатантов насчитывает 2745 воздушных судов, в числе которых 656 магистральных и 294 региональных пассажирских самолетов, 137 грузовых самолетов, 1111 вертолетов. Доля ВС зарубежного производства в парке пассажирских самолетов достигла 63%.

Объемы использования устаревших отечественных самолетов предыдущих поколений сократились до 4%, что благоприятно сказывается на экологических и экономических показателях деятельности воздушного транспорта. При этом все более значимым становится применение





западных типов самолетов, чей вклад в пассажирооборот российских авиакомпаний в 2012 году оценивается в 93%, а в грузооборот – в 85%. Доля относительно современных российских типов самолетов в объеме пассажирских перевозок сократилась с 9% в 2006 году до 4%.

За 2001-2011 годы удельный расход топлива российских авиакомпаний снизился в 1,9 раза. При этом суммарный расход топлива и, соответственно, объем выбросов парниковых газов в 2011 году был на 37% меньше, чем в 1990 году. В 2012 году повышение топливной эффективности авиаперевозок продолжилось, снижение удельного расхода топлива оценивается в 7%. Но в связи с опережающим ростом объемов авиаперевозок выбросы парниковых газов увеличились.

Объем поставок пассажирских самолетов в российский парк активно растет и достиг в 2011 году 149 самолетов. За 2008-2012 годы в российский парк было поставлено 540 пассажирских самолетов зарубежного производства и 50 новых отечественных самолетов. Поставки грузовых самолетов за этот период составили 14 западных и 8 новых российских самолетов. В 2012 году в российский парк поступило 133 пассажирских самолета, в том числе 114 самолетов иностранного производства и 15 новых отечественных самолетов.

Наибольшее за последние 5 лет количество новой отечественной авиатехники было поставлено в вертолетный парк – 92 вертолета, что составляет 17% от общего количества поступивших в парк вертолетов классов пассажироместности от 3 мест, в числе которых 361 – иностранный вертолет. К сожалению, к 2012 году доля поставок зарубежных вертолетов выросла до 87%.

Лидерство по количеству поставляемых в парк самолетов постепенно перешло к наиболее конкурентоспособным сегодня на мировом рынке моделям самолетов.

Сокращение объемов применения региональных самолетов в основном было обусловлено вытеснением с рынка неэффективных самолетов Ту-134 магистральными самолетами. Начавшееся с 2009 года массовое обновление регионального парка на основе современной авиатехники обусловило некоторое восстановление объемов применения региональных самолетов в 2010-2012 гг. при дальнейшем сокращении использования устаревших типов самолетов, в первую очередь, Як-40 и Ту-134.

При инновационном сценарии развития российской экономики прогнозируется удвоение объемов авиаперевозок за ближайшие 10 лет. При этом к 2031 году пассажирооборот может вырасти в 3,4-4,5 раза по сравнению с 2011 годом, а грузооборот – в 3,2-3,8 раза. Интенсивный рост пасса-

жирских авиаперевозок ожидается, в том числе, за счет выхода российских авиакомпаний на рынок транзитных через территорию России перевозок.

Низкий уровень конкурентоспособности устаревших типов самолетов, в первую очередь, отечественных самолетов предыдущих поколений, обусловит их дальнейший активный вывод с рынка пассажирских перевозок. Для их замены и удовлетворения растущего спроса на авиаперевозки российским авиакомпаниям в период до 2031 года потребуются поставки 1960-2370 самолетов различных классов вместимости при преобладании узкофюзеляжных магистральных самолетов. Потребности в грузовых самолетах ожидаются гораздо менее значительными (до 260 ед.).

Каждый из выпускаемых или разрабатываемых отечественных самолетов имеет несколько современных конкурентов, получивших сертификат типа AP МАК. В конце 2012 года сертификаты типа AP МАК были выданы и основным конкурентам российского самолета SSJ-100.

Среди региональных и легких многоцелевых самолетов предложение отечественной промышленности ограничено, фактически, самолетами Ан-148 и Ан-140, ситуация с перспективами производства которого не понятна.

ВЫВОДЫ

- При инновационном сценарии развития российской экономики прогнозируется увеличение объемов авиаперевозок в ближайшие 20 лет со среднегодовыми темпами 6,3-7,8%.

- Это определяет потребность авиакомпаний в поставках 1540-1870 магистральных и 420-500 региональных пассажирских самолетов в период до 2031 года, а также необходимость дальнейшего развития авиатранспортной инфраструктуры.

- Планируемые на этот период предложения со стороны российской промышленности узкофюзеляжных реактивных самолетов наиболее востребованных в России и в мире классов могут позволить увеличить долю российской авиатехники в парке примерно до 40%.

- Воздушный транспорт России сохраняет высокие темпы роста объемов авиаперевозок, опережающие темпы роста экономики и темпы роста объемов перевозок мировой гражданской авиации.

- Российский авиационный рынок в прошедшем десятилетии был одним из динамично развивающихся сегментов мирового рынка и останется таким в долгосрочной перспективе.

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ В ВОДОВОРОТЕ ПЕРЕМЕН И ПРОБЛЕМ

Филиппов Виктор Евгеньевич, исполнительный директор Межведомственного центра аэронавигационных услуг «Крылья Родины» – заслуженный штурман Российской Федерации



ФИЛИППОВ Виктор Евгеньевич

Небо всегда манило человека. Миф об Икаре, разработки Леонардо да Винчи, фантастические проекты ученых 19 века подтверждают – человек всегда мечтал о паре крыльев, чтобы взмыть высоко над землей. Таких людей называли безумцами. Они отдавали своей мечте жизни, до последней секунды веря в идею. Сегодня в области авиации сделан большой технологический прорыв, и для нас нет ничего фантастического в том, что огромные железные машины по всему миру каждую минуту взмывают в небо. Для нас нет ничего удивительного в том, что кто-то проектирует, обслуживает или обеспечивает безопасность этих гигантов. Однако стоит признать, что есть люди, для которых авиация не только работа. Они напоминают тех безумцев, так же безгранично преданных своей идее. Именно за таких фанатов своего дела в этот замечательный праздник – 90-летие гражданской авиации и хочется поднять полные бокалы, и от чистого сердца сказать «Спасибо!» за то, что несмотря на различные политические, социальные или экономические катаклизмы, которые нередко, к сожалению постигают нашу Родину, они по-прежнему верны своей мечте.

На сегодняшний день гражданская авиация является одной из самых перспективных отраслей экономики нашей страны. Однако сейчас можно наблюдать множество проблемных нюансов, на которые просто невозможно закрыть

глаза. По случаю 90-летия гражданской авиации мы решили обсудить ряд этих проблем. Специалисты Межведомственного центра аэронавигационных услуг «Крылья Родины» – люди, сильно похожие на тех безумцев, которым далеко не безразлична судьба авиации. Заместитель директора Поволжского отделения нашего Центра- Почетный работник аэронавигации России Фомин Юрий Николаевич рассказывает о сложившемся положении с организацией воздушного движения в нашей стране.

Организация использования воздушного пространства (далее ИВП) – это многогранная деятельность, требующая постоянного внимания, контроля и своевременной корректировки для обеспечения безопасности полетов с максимально эффективным использованием воздушного пространства (далее ВП) в интересах всех министерств и ведомств, для обеспечения обороноспособности страны и решения народно-хозяйственных задач.

Еще в начале семидесятых годов, с увеличением интенсивности воздушного движения, резко стало возрастать количество опасных сближений и столкновений самолетов в воздухе.

Обеспокоенное таким положением в стране, Правительство издает Постановление от 16.02.1973г. «О мерах по повышению безопасности полетов гражданской авиации». Исполняя данное Постановление, военные и гражданские специалисты пришли к единственно правильному решению – созданию Единой системы управления, которая могла обеспечить взаимодействие авиации всех министерств и ведомств в мирное и военное время.

Единая система управления воздушным движением (далее ЕСУВД) состояла из формируемых Правительством, Министерством обороны и Министерством гражданской авиации соответствующих военных и гражданских органов, функционирующих на основе единой нормативной правовой базы и четкого распределения ответственности за организацию использования воздушного пространства.

В состав Единой системы входили: координирующие, руководящие и оперативные органы.

К координирующим органам Единой системы относились Межведомственная комиссия по использованию воздушного пространства Российской Федерации, создаваемая Правительством Российской Федерации, и ее территориальные органы - зональные межведомственные комиссии по использованию воздушного пространства Российской Федерации, создаваемые председателем Межведомственной комиссии по использованию воз-

душного пространства Российской Федерации, ответственным за организацию использования воздушного пространства в регионе.

Руководящие органы Единой системы создавались Министерством обороны Российской Федерации и Министерством гражданской авиации в целях осуществления исполнительных, разрешительных и контрольных функций в области организации использования воздушного пространства (в пределах своей компетенции), а также обеспечения руководства деятельностью военных и гражданских органов Единой системы.

Оперативные органы Единой системы создавались Министерством обороны Российской Федерации и Министерством гражданской авиации в целях обеспечения установления структуры воздушного пространства, разрешительного порядка, планирования и координирования его использования, организации воздушного движения, а также контроля за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства. Эти функции выполняли центры ЕС ОрВД (Единой Системы Организации Воздушного Движения), состоящие из военного и гражданского секторов.

С 1973 года по 1977 год были созданы центры на Европейской территории, а с 1978 года по 1984 год – на всей территории Советского Союза. В результате было создано: 1 Главный центр страны, 13 Зональных центров, 7 Вспомогательных зональных центров, 101 Районный и 66 Вспомогательных районных центров.

Практически все центры были полностью укомплектованы военными и гражданскими специалистами. Отдельные центры, в которых интенсивность полетов государственной авиации была низкой, укомплектовывались только гражданскими специалистами, имеющими допуск к управлению вне трасс.

Была введена практика переподготовки военных специалистов в Ульяновской академии гражданской авиации, по окончании которой военные получали допуск к управлению по трассам.

Руководящий состав центров (военные и гражданские) обучался на факультете повышения квалификации в Ленинградской академии ГА.

С развалом СССР состав Единой системы УВД значительно сократился. Правительство Российской Федерации своим Постановлением от 18 июня 1998 г. № 605 «О государственном регулировании и организации использования воздушного пространства Российской Федерации» утвердило Положение о Единой системе организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД), которое определило предназначение, состав, полномочия и ответственность, исходя из сложившейся обстановки на тот период.

Наступивший период сокращения Вооруженных Сил начал ломать всю стройную структуру организации взаимодействия при полетах государственной и гражданской авиации. Военные секторы центров стали сокращать, а военнослужащих увольнять.

В 2006 году в стране началось формирование Росаэронавигации, которая явилась специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по проведению государственной политики, нормативно-правовому регулированию, контролю и надзору,



ФОМИН Юрий Николаевич

а также по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере использования воздушного пространства Российской Федерации, аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства Российской Федерации и авиационно-космического поиска и спасания. Оперативные органы Единой системы вышли из состава Росавиации и были включены в состав Росаэронавигации. Наконец-то пришло время, когда те, кто управляет воздушным движением и контролирует соблюдение Федеральных правил использования воздушного пространства, перестали подчиняться пользователям воздушного пространства, которые осуществляют деятельность по использованию воздушного пространства.

Потеряв контроль над Росаэронавигацией, в 2009 году руководители Минтранса и гражданской авиации сумели убедить Президента и Правительство сделать шаг назад, упразднить Росаэронавигацию и ввести ее в состав Росавиации, т.е. в Минтранс.

И, как говорят в авиации, не успевшую «Стать на крыло», Росаэронавигацию в апреле 2009 года «приговорили» к уничтожению.

14 апреля. /ПРАЙМ-ТАСС/. «Объединение Росавиации и Росаэронавигации планируется провести в этом году» - об этом сообщил сегодня на совещании о программе развития транспортной инфраструктуры в 2009 г и антикризисных мерах в транспортном комплексе в Санкт-Петербурге министр транспорта Игорь Левитин.

Он в частности отметил, что «в этом году планируется провести объединение Росавиации и Росаэронавигации, чтобы создать единый орган управления гражданской авиацией».

Создавая «единый орган управления гражданской авиацией», совсем забыли о том, что в России есть не только гражданская авиация.

11 сентября 2009 года вышел Указ Президента Российской Федерации №1033 «О мерах по совершенствованию государственного регулирования в области авиации», который начинается со следующих строк:

«В целях совершенствования системы государственного регулирования в области авиации постановляю:

1. Упразднить Федеральную аэронавигационную службу.
2. Передать Федеральному агентству воздушного транспорта функции упраздняемой Федеральной аэронавигационной службы».

Интересно, что бы сказали про идею упразднить Госавтоинспекцию, которая осуществляет специальные контрольные, надзорные и разрешительные функции в области обеспечения безопасности дорожного движения, и ввести эту организацию в состав Росавтотранса т.е. того же Минтранса?! Идея бредовая! Но почему такая идея прошла в авиации?! Почему вновь наша страна, создав «единый орган управления гражданской авиацией», скатилась на уровень 60-х годов!

Процесс создания Росаэронавигации совпал с сокращением Вооруженных Сил. Военные секторы центров, совершенно не понимая их значения для безопасности полетов и взаимодействия при организации воздушного движения в стране, просто уничтожили.

К середине 2008 года все центры страны работали в односекторном режиме. Взаимодействие при организации полетов государственной и гражданской авиацией значительно ухудшилось. Не всегда обдуманно и обосновано уничтожались каналы связи между военными и гражданскими структурами управления полетами. Структура ЕС ОрВД стала однофрагментной.

Уже прошло пять лет, как центры работают в этом режиме. До сих пор основополагающим документом является Положение об оперативных органах (о центрах) Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации. Данный документ утвержден совместным приказом Министра обороны Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации от 7 декабря 2002 г. №482/156 «Об утверждении Положения об оперативных органах (о центрах) Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации». Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12 февраля 2003 г. Регистрационный № 4215.

Положение определяет предназначение, структуру, задачи и функции центров Единой системы организации воз-

душного движения Российской Федерации, а также права и обязанности начальников (руководителей) военных и гражданских секторов центров по вопросам организации использования воздушного пространства.

Как можно работать в современных условиях по документу, не соответствующему действительности. На каком основании произошло перераспределение задач и функций, и какие дополнительные права и обязанности возложили на себя начальники гражданских секторов центров по вопросам организации использования воздушного пространства?

Положение О единой системе организации воздушного движения Российской Федерации, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 605 (в ред. Постановления Правительства РФ от 14.12.2006 № 767), также не соответствует действительности. Межведомственная и зональные межведомственные комиссии по использованию воздушного пространства Российской Федерации не существуют.

Так же упразднены Руководящие органы Единой системы, создаваемые Министерством обороны Российской Федерации в целях осуществления исполнительных, разрешительных и контрольных функций в области организации использования воздушного пространства, а также обеспечения руководства деятельностью военных органов Единой системы. Но до сих пор документ действующий.

Проект положения о Единой системе организации воздушного движения Российской Федерации хочется назвать проектом о единственной системе ОрВД. Судя по проекту, в стране не существует ни государственной, ни экспериментальной авиации. В данном проекте не рассматриваются вопросы взаимодействия. Почему мы возвращаемся в шестидесятые годы по организации использования воздушного пространства.

При принятии решения о слиянии Росаэронавигации и Росавиации одним из аргументов явился период кризиса, при котором заметно пострадала Росаэронавигация. Количество авиаперевозок снизилось, что повлекло за собой уменьшение выручки на двадцать процентов. Слияние двух ведомств позволит оказать финансовую поддержку Росаэронавигации.



фото Алексея Евсева

Но при снижении авиаперевозок, прежде всего, страдает авиаперевозчик, и о какой поддержке идет речь?

Также говорилось о том, что оперативные органы Росаэронавигации не заинтересованы в увеличении интенсивности воздушного движения. Но этот аргумент тоже не состоятелен, так как от интенсивности полетов зависит прибыль, развитие и заработная плата коллектива Росаэронавигации.

В настоящее время недостаточно внимания уделяется обеспечению аэронавигационной информацией пользователей воздушного пространства, а также оперативных органов ОрВД, а особенно Территориальных органов Росавиации. В настоящее время в территориальных органах Росавиации отсутствуют службы аэронавигационной информации. На ФГУП ЦАИ ГА полностью возложена задача по обеспечению аэронавигационной информацией всех авиационных структур России. Но справиться успешно с такой объемной задачей в такой огромной стране как наша Россия только из Москвы, без создания территориальных отделений, просто не возможно.

Складывается впечатление, что не Росаэронавигация нуждалась в финансовой поддержке, а наоборот. Иначе Росавиация и Минтранс обратили бы внимание на нездоровое положение законодательной базы по организации воздушного движения.

Необходимо не забывать огромный накопленный опыт прежних лет.

Имея прекрасно обученный персонал диспетчеров гражданской авиации, на базе существующих центров вновь создать Единую систему организации воздушного движения с привлечением военных специалистов, как это сделано по словам Руководителя Росавиации в докладе Председателю Правительства на совещании, посвященном организации воздушного движения в стране, в центре управления полётами во Внуково: «Во многих государствах, в том числе и Европы, и Америки, и в Китае, всё-таки лидирующую роль играют военные».

Имея современное оборудование управления и связи, можно создать прекрасную систему организации воздушного движения России, которая отвечала бы требованиям мирного и военного времени, с надежным обеспечением эффективности, регулярности и безопасности воздушного движения, и полностью восстановить взаимодействие со всеми пользователями воздушного пространства.

Туровцев Евгений Валерьевич – коммерческий директор Центра, присоединяясь к Юрию Николаевичу, рассказывает о вопросах, с которыми специалистам «Крылья Родины» также приходилось сталкиваться. Эти вопросы с развитием авиации, да и вообще государства встают все более остро и требуют решения руководством Министерства транспорта.

Мы живем в стране – самой удивительной стране на свете, где все знают – строгость законов компенсируется необязательностью их исполнения.

Сколько уже и Президент и премьер-министр РФ не говорили и не призывали к всестороннему развитию малой авиации, скорейшему внедрению в инфраструктуру больших городов такого способа передвижения, как аэротакси, воз и ныне там. На всей территории России нет ни одной официально зарегистрированной посадочной площадки



ТУРОВЦЕВ Евгений Валерьевич

(ПП) на крыше высотного здания. И это не зависит от желания или нежелания строительных компаний или фирм, эксплуатирующих в коммерческих целях малую авиацию, строить посадочные площадки и осуществлять полеты с них. Нет, все упирается в чиновников Росавиации, которые могут разрешить или нет регистрацию подобных площадок.

Вроде бы все есть – приказ 69-й о порядке разработки правил и инструкций для подобного рода полетов, принимаемые во всех крупных городах **обязательные** требования к городским строительным нормам, устанавливающим необходимость строительства площадок для вертолетов на покрытии зданий, причем площадки следует размещать на каждые полные и неполные 1000 м² площади кровли здания.

Построить посадочную площадку можно. Но попробуйте, господа, зарегистрировать подобную площадку в соответствующих разрешительных структурах. Вот тут начинается борьба разума с законами. Что такое разум, все понимают примерно одинаково, а вот законы – каждый «уважающий себя» чиновник трактует по-своему!

Управления Росавиации различных субъектов могут, сославшись на недостаточную обеспеченность безопасности полетов, отказать в регистрации подобных ПП, и подтверждением тому есть уже немало примеров. Ну не хотят и все. Так спокойней.

К примеру, авиация МВД, ФСО и т.п. вообще без всяких обеспечивающих мер безопасности (наличие запасных аварийных площадок, полетов по строго определенным маршрутам и т.д.) выполняет полеты над городами, причем на тяжелых вертолетах.

Уровень современных 2-х двигательных ЛА (летательных аппаратов) – вертолетов вполне обеспечивает безопасность полетов и гарантирует при должном уровне подготовки экипажей благополучный исход полета. Во всем мире выполнение подобных полетов не вызывает проблем и широко используется, принося доход различным заинтересованным

структурам, повышая привлекательность для привлечения бизнеса в данный город.

На практике сложилась следующая ситуация. Зарегистрировать площадку и получить официальное разрешение на ее использование в соответствующих структурах можно только после ее строительства, оборудования различными средствами и т.д. То есть, изначально вложить огромные деньги на геосъемку, проектирование, разработку аэронавигационного паспорта посадочной площадки и т.д. И после этого вам вежливо укажут, что выполнять полеты с данной площадки не представляется возможным ввиду отсутствия безопасности. И никакие приказы, документы и расчеты не помогут.

Вот и строят высотки строители, не заморачиваясь и не обращая внимания на требования строительных норм. А ведь это и пожарная безопасность, и медицинская необходимость и просто более интенсивное развитие мегаполисов.

В настоящее время выход из создавшейся ситуации видится в следующем.

Проектирование строительства здания необходимо осуществлять в строгом соответствии с действующими законами и с заблаговременным проведением всего комплекса работ по оценке возможности и безопасности использования планируемой посадочной площадки. При положительной оценке оформлять и регистрировать в установленном порядке аэронавигационный паспорт еще до конца строительства. А уж выполнять полеты или нет – запретить всегда можно.

Вторым важным вопросом, с которым нам приходится регулярно сталкиваться, является проведение процедуры согласования проектируемых высотных объектов (зданий, сооружений различных мачт связи) и определения их влияния на безопасность полетов.

В Воздушном кодексе РФ и Федеральных правилах использования воздушного пространства России определена необходимость согласования строительства высотных объектов с различными структурами гражданской авиации. Как я уже говорил, чиновники отказываются читать любые законы существующие в Российской Федерации, кроме тех, которые они хотели бы читать.

После развала Советского Союза в государстве появилась частная собственность, и теперь специалисты Росавиации, ссылаясь на положения Воздушного кодекса РФ и Федеральных правил использования воздушного пространства России, отправляя заинтересованные в строительстве организации к конкретному старшему авиационному начальнику, по сути взаимодействуют с конкретной коммерческой структурой, так как большинство гражданских аэропортов имеют частную форму собственности. Процедура согласования в данных аэропортах носит коммерческий характер и ничего общего с безопасностью полетов не имеет. Думаю, что антимонопольному комитету Российской Федерации есть над чем подумать, да и поводов для коррупции сколько хочешь. В территориальных органах Росавиации и на аэродромах гражданской авиации разработаны совершенно немыслимые требования по предоставляемой документации, присваиваются полномочия государственных экспертиз (в нарушение строительного законодательства), органов Министерства связи (в нарушение закона о связи). Министерством транспорта разрабатывается единые требования к необходимым предоставляемым для процедуры согласования документам. Однако уже назрела необходимость адаптации законодательной базы к реалиям сегодняшнего времени с согласованием с соответствующими заинтересованными Министерствами.

Как видно, к своему 90-летию гражданская авиация подошла с возом проблем. Это не только те проблемы, которые мы подняли, но, и недостаток отечественных воздушных судов, и попытки привлечения гастарбайтеров в качестве пилотов в отечественных авиакомпаниях и т.д.. Однако мы искренне верим, что России все-таки быть крупнейшей авиационной державой планеты. Российские авиаторы всегда отличались настоящей преданностью своему делу и высочайшим профессионализмом. Именно этих специалистов мы искренне поздравляем с этим великим праздником и желаем крепкого здоровья, терпения и успехов в своем нелегком труде. Летному составу - чтобы количество взлетов совпадало с количеством посадок, а руководству – при разработке руководящих документов прислушиваться к мнению профессионалов.



Коллектив ООО «Крылья Родины»

Межведомственный центр аэронавигационных услуг

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 нормативным документам воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшим сопровождением материалов исследований при согласовании их размещения с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.



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



Основы политики ИКАО в области снижения неблагоприятного воздействия гражданской авиации на окружающую среду



Василий Сергеевич ШАПКИН,
генеральный директор ФГУП
ГосНИИ ГА, д.т.н., профессор



Олег Юрьевич СТРАДОМСКИЙ,
заместитель генерального
директора, директор Авиаци-
онного сертификационного
центра ФГУП ГосНИИ ГА, к.т.н.



Игорь Анатольевич САМОЙЛОВ,
заместитель директора
Авиационного сертификацион-
ного центра ФГУП ГосНИИ ГА,
к.т.н.

Основные положения и приоритеты политики ИКАО по снижению неблагоприятного воздействия гражданской авиации на окружающую среду сформированы в ходе длительной работы мирового сообщества в сфере охраны окружающей среды и соответствуют стратегической цели: «Сводить к минимуму неблагоприятное воздействие гражданской авиации на окружающую среду во всем мире».

Главным принципом проведения экологической политики ИКАО при развитии международной гражданской авиации является обеспечение непрерывного снижения неблагоприятного воздействия гражданской авиации на окружающую среду при одновременном предотвращении создания чрезмерных экономических трудностей для хозяйствующих субъектов гражданской авиации. Идеология формирования экологических требований в ИКАО предусматривает поиск компромиссного решения – сбалансированного подхода к решению проблемы охраны окружающей среды в зависимости от величины затрат и эффектов, технических и экономических возможностей воздушного транспорта и авиастроения.

Основным программным документом, определяющим экологическую политику ИКАО, является «Сводное заявление о постоянной политике и практике ИКАО в области охраны окружающей среды».

Вследствие, в том числе, и длительной работы ИКАО достигнуты значительные результаты в области снижения вредного воздействия гражданских ВС на окружающую среду. По сравнению с характеристиками гражданской авиации 40 лет назад:

- обеспечено повышение топливной эффективности ВС более чем на 70%;
 - созданы современные двигатели с меньшим на 40% уровнем выбросов окислов азота;
 - достигнуто сокращение уровня шума самолетов на 75%.
- 37-я сессия Ассамблеи ИКАО подтвердила сохранение стратегического курса политики ИКАО в отношении охраны окружающей среды от негативного воздействия авиации. На 37-й сессии Ассамблеи ИКАО были обобщены результаты работы ИКАО и других организаций в области авиационной экологии и внесены соответствующие изменения в «Сводное заявление о постоянной политике и практике ИКАО в области охраны окружающей среды». В числе принятых 37-й сессией Ассамблеи ИКАО рекомендаций можно выделить следующие:
- признание ведущей роли ИКАО в решении проблем вредного воздействия гражданской авиации на окружающую среду, в том числе в области влияния на глобальное изменение климата;
 - введение в ближайшие годы в действие обязательного требования о замене галонов;
 - введение с 31 декабря 2013 года новых более жестких стандартов для новых реактивных двигателей на эмиссию NO_x (требований CAEP/8) (рис. 1), а также требования о прекращении производства с 31 декабря 2012 года авиационных двигателей, не отвечающих действующим стандартам на эмиссию NO_x (требованиям CAEP/6);
 - разработка сертификационных требований к эмиссии нелетучих микрочастиц (PM_{10});

- одобрение среднесрочных и долгосрочных целей в области технологии, касающихся уменьшения авиационного шума и эмиссии NO_x авиационных двигателей, продолжение работ по разработке более жестких стандартов по шуму и эмиссии;

- запрет на какие-либо эксплуатационные ограничения в целях снятия с эксплуатации воздушных судов, соответствующих стандартам по шуму главы 4 тома I Приложения 16;

- разработку к 2013 году и введение стандарта для воздушных судов на эмиссию CO_2 ;

- стремление к достижению (совместными усилиями государств, не налагая конкретных обязательств на отдельные государства) глобального среднего ежегодного повышения топливной эффективности (рассчитываемой на основе объема потребляемого топлива на выполненный коммерческий тонно-километр) на 2% до 2020 года и рассмотрение в качестве желательной цели повышения топливной эффективности на 2% в год с 2021 по 2050 год;

- стремление к достижению (не налагая конкретных обязательств на отдельные государства) коллективной среднесрочной глобальной желательной цели удержания глобальной нетто-эмиссии углерода международной авиации, начиная с 2020 года, на том же уровне.

В ходе реализации решений 37-й сессии Ассамблеи ИКАО в области экологических стандартов для воздушных судов достигнуты следующие результаты:

В 2011 году принята поправка №7 к тому II «Охрана окружающей среды. Эмиссия авиационных двигателей» Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации, которой было введено в действие одобренное Ассамблеей ужесточение требования к уровню эмиссии NO_x (с 1 января 2014 года для вновь создаваемых моделей реактивных авиадвигателей и с 1 января 2013 года для серийно производимых двигателей).

Ведутся работы по исследованию рационального уровня ужесточения требований по авиационному шуму самолетов. Рассматривается возможность повышения требований к самолетам по уровню авиационного шума в 2017-2020 годах на 3-11 EPNдБ относительно требований главы 4 тома I Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации.

Ведутся работы по разработке стандарта на эмиссию нелетучих микрочастиц. Ранее планировалось введение стандарта с 2016 года.

Завершена первая фаза и начаты работы фазы 2 разработки стандарта на эмиссию CO_2 для гражданских самолетов. Ранее планировалось завершение работ в 2013 году (к 38-й сессии Ассамблеи ИКАО) и введение стандарта с 2015 года.

Несмотря на ведущиеся работы, вероятно задержка ранее планировавшихся сроков создания стандартов на эмиссию микрочастиц и CO_2 .

Стандарты ИКАО нацелены на снижение вредного воздействия в источнике и ориентированы на вновь производимую авиатехнику. При этом ИКАО декларирует сбалансированный подход к решению проблем вредного воздействия гражданской авиации на окружающую среду, предусматривающий возможность реализации различных мер, в том числе эксплуатационных приемов снижения вредного воздействия и эксплуатационных ограничений в отношении воздушных судов.

В отличие от сертификационных стандартов, эксплуатационные приемы и ограничения нацелены на реальное снижение негативного воздействия гражданской авиации на окружающую среду в текущий момент времени и являются одним из инструментов достижения целевых показателей или нормированного уровня вредного воздействия по всем видам: авиационному шуму, эмиссии, выбросам парниковых газов. В отличие от сертификационных стандартов, эксплуатационные приемы и ограничения – более гибкий механизм, позволяющий достичь желаемого результата в конкретных условиях, в конкретном аэропорту, в заданные сроки.

Задачей эксплуатационных ограничений является сокращение в рассматриваемом районе в рассматриваемый период времени числа полетов авиации, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду, до такой величины (вплоть до полного запрета полетов), когда общий уровень негативного воздействия авиации на окружающую среду снизится до нормативного уровня. Потребность в эксплуатационных приемах и ограничениях обусловлена наблюдаемым (в отдельных случаях) увеличением негативного воздействия гражданской авиации на окружающую среду, несмотря на повышение экологического совершенства производимой авиатехники и эксплуатируемого парка воздушных судов, вследствие интенсивного

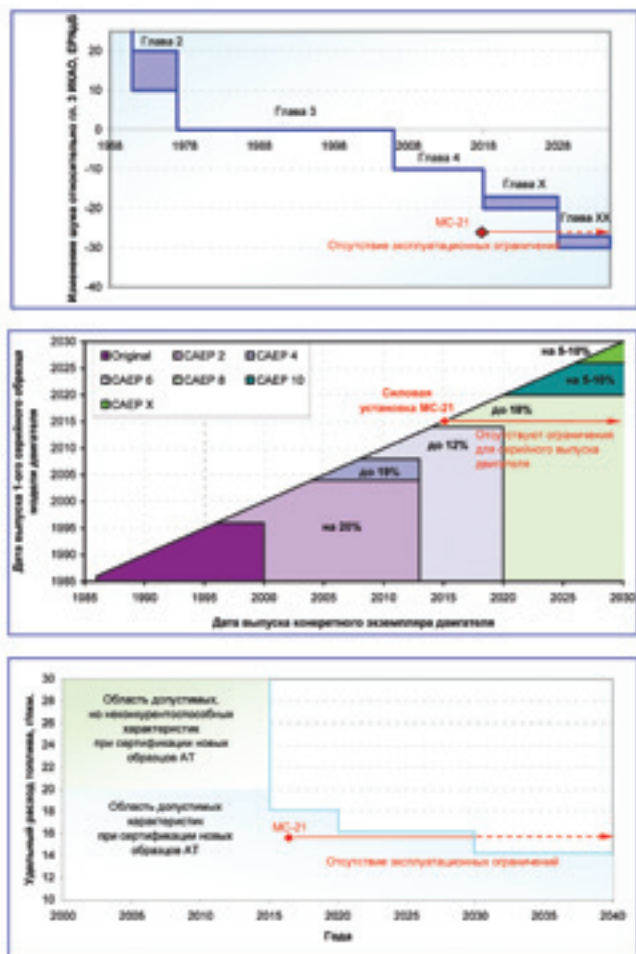


Рис. 1. Перспективные сертификационные требования

роста спроса на авиаперевозки. Наиболее распространенной в мире практикой является введение эксплуатационных ограничений с целью снижения шума в районе аэропортов. Такие меры, как запреты полетов в ночное время, реализуются в мире уже не одно десятилетие.

По сравнению с сертификационными требованиями, введение эксплуатационных ограничений имеет более серьезные последствия для системы гражданской авиации, так как в парке авиакомпаний, как правило, находятся в эксплуатации одновременно самолеты различных поколений (и, соответственно, различного уровня экологического совершенства). Поэтому в части эксплуатационных ограничений ИКАО особо предостерегает от принятия необоснованных решений, настоятельно рекомендует государствам воздержаться от принятия односторонних мер, которые могут нанести ущерб развитию международной гражданской авиации. Эксплуатационные ограничения частичного характера признаются ИКАО предпочтительными (вместо полного запрета на полеты ВС отдельных типов).

На 37 Ассамблее в Добавлении D к резолюции А37-18 ИКАО «настоятельно рекомендует государствам не принимать меры к постепенному снятию с эксплуатации воздушных судов, соответствующих стандартам по шуму глав 3 или 4 тома I Приложения 16, соответствие которых подтверждено в результате первоначальной или повторной сертификации». В то же время, в Добавлении E к резолюции А37-18 Ассамблея допускает введение эксплуатационных ограничений на полеты самолетов главы 3 в отдельных аэропортах, и практика таких ограничений в мире постепенно расширяется.

Условно эксплуатационные ограничения по характеру реализуемых мер можно разбить на 3 группы: экономические, регламентирующие и эксплуатационные.

Регламентирующие меры предполагают введение различного рода ограничений и запретов на полеты воздушных судов и работу двигателей. В их числе ограничение количества или полный запрет полетов самолетов в определенный период времени, ограничения на использование в аэропорту вспомогательных силовых установок (ВСУ) и т.п.

Эксплуатационные меры (эксплуатационные процедуры) предполагают достижение снижения вредного воздействия за счет оптимизации маршрутов полета и реализации специальных приемов пилотирования. Например, технология непрерывного снижения при заходе на посадку позволяет снизить расход топлива и, соответственно, объем эмиссии, а использование технологий навигации, основанной на характеристиках (PBN), позволяет сузить коридоры захода на посадку и взлета, тем самым, снизить площадь территорий, подверженных шумовому воздействию. Обязательное требование выполнения определенных эксплуатационных приемов может закрыть доступ в аэропорт авиатехнике, летные характеристики которой не обеспечивают выполнение этих приемов.

Экономические меры, в основном, заключаются в создании для авиакомпаний худших экономических условий при выполнении ими полетов, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду. Чаще всего это выражается во взимании с авиакомпаний специальных «экологических» сборов (платежей) за полеты в неурочное время или за оказание сверхнормативного вредного воздействия.

Следует отметить, распространяющуюся в мире практику взимания экологических сборов за фактически нанесенный воздушным судном (или парком воздушных судов) уровень вредного воздействия (независимо от соответствия воздушных судов тем или иным сертификационным стандартам ИКАО). Например, в аэропорту Копенгаген установлены сборы в размере 16,5 датских крон за каждый килограмм выбросов NO_x . Во многих аэропортах устанавливаются системы измерения (мониторинга) фактического шумового воздействия от пролетающих самолетов.

Экономические меры такого рода неизбежно ведут к увеличению стоимости авиаперевозок, что, естественно, негативно отражается на развитии рынка авиаперевозок. Однако, снижение объемов авиаперевозок (в результате снижения их ценовой доступности) обеспечивает достижение экологических целей – снижения вредного воздействия авиации на окружающую среду.

Более глобальное влияние на рынок авиаперевозок и авиатехники окажет развернутая мировым сообществом деятельность по общему снижению выбросов парниковых газов гражданской авиацией, предусматривающая, в том числе, реализацию экономических мер стимулирования авиакомпаний по снижению ими выбросов парниковых газов. Одной из таких уже реализуемых мер является включение гражданской авиации в Европейскую систему торговли выбросами (EU ETS). В настоящее время действие директивы ЕС, включившей международную гражданскую авиацию в EU ETS, приостановлено до проведения 38-й сессии Ассамблеи ИКАО, на которой должен быть принят глобальный механизм экономических мер снижения выбросов парниковых газов международной гражданской авиацией (разработка которого активно ведется ИКАО в настоящее время). Фактически, плата за выбросы углекислого газа станет одной из статей эксплуатационных расходов авиакомпаний, в связи с чем значимость показателя расхода топлива самолета для них усилится, что изменит конъюнктуру рынка в направлении повышения конкурентоспособности авиатехники с высокими показателями топливной эффективности.

Введение выбросов парниковых газов в ранг эксплуатационных расходов авиакомпаний повышает мотивацию к использованию в гражданской авиации биотоплива, которое рассматривается мировым сообществом как основной инструмент обеспечения поставленной ИКАО цели удержания глобальной нетто-эмиссии углерода международной авиации, начиная с 2020 года, на том же уровне. Так как прогнозируемое зарубежными экспертами повышение технического уровня создаваемой гражданской авиатехники достижение этой цели не обеспечит.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВО ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ПАРКА САМОЛЕТОВ РОССИЙСКИХ АВИАКОМПАНИЙ

Действующая в России система сертификации воздушных судов полностью гармонизирована с международными стандартами ИКАО, в том числе в части экологических требований, предъявляемых к воздушным судам. Использование воздушных судов, не имеющих сертификата типа (аттестата о годности к эксплуатации), для коммерческих перевозок запрещено Воздушным кодексом РФ.

Естественный процесс развития российского парка воздушных судов обеспечивает повышение его экологического совершенства, что приводит к существенному снижению вредного воздействия воздушного транспорта на окружающую среду в расчете на единицу выполненной транспортной работы. Это обусловлено тем, что развитие российского парка осуществляется преимущественно на основе конкурентоспособных на мировом уровне современных типов самолетов. Так, например, в течение предыдущего десятилетия в российский парк магистральных пассажирских самолетов поставлялись, в основном, самолеты с расчетным удельным расходом топлива менее 25 г/пкм (рис. 2). Начиная с 2008 года, резко выросла доля поставок самолетов с удельным расходом топлива менее 20 г/пкм. После 2007 года прекратились даже единичные поступления в парк самолетов с удельным расходом топлива более 40 г/пкм, и до единичных сократились поставки самолетов с удельным расходом топлива 30-40 г/пкм. Всего за последние 5 лет и 9 месяцев 2012 года в российский парк поступили 690 пассажирских самолетов, из которых 77% соответствовали требованиям главы 4 Приложения 16 ИКАО по уровню шума.

Помимо поступления в российский парк технически и экологически совершенных типов самолетов, происходит активный вывод из эксплуатации устаревших моделей самолетов (в том числе и иностранного производства). Как следствие, уровень экологического совершенства эксплуатируемого парка самолетов российских авиакомпаний возрастает еще стремительней, постепенно приближаясь к среднемировым показателям. Еще более высокая доля экологически совершенной авиатехники

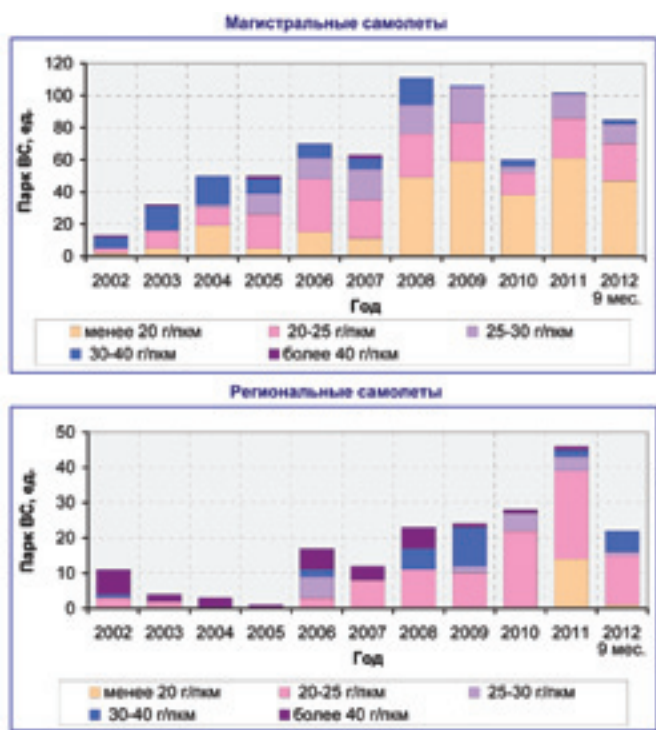


Рис. 2. Структура поставляемых в российский парк пассажирских самолетов по расчетной топливной эффективности ВС

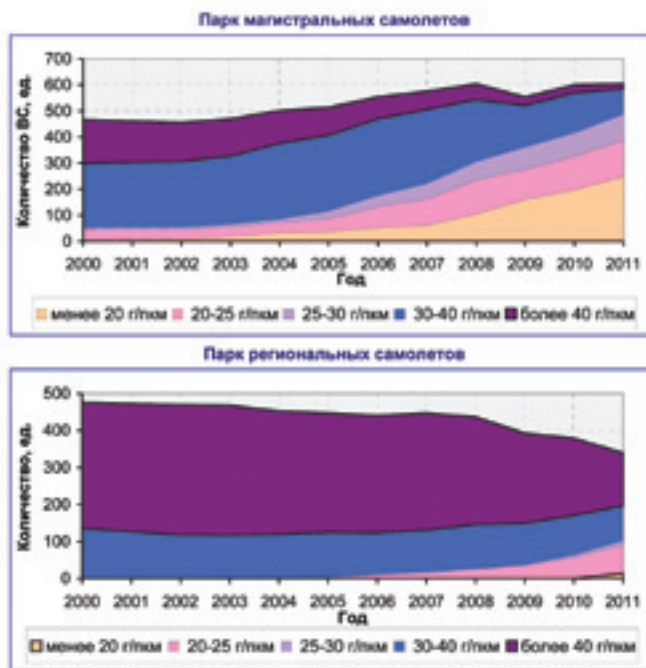


Рис. 3. Изменение структуры действующего парка самолетов пассажирских типов российских авиакомпаний по топливной эффективности

характерна для структуры выполненных объемов авиаперевозок воздушного транспорта России, так как устаревшие типы самолетов используются авиакомпаниями менее интенсивно.

В целом к концу 2011 года действующий парк магистральных и региональных пассажирских самолетов российских авиакомпаний на 50% состоял из самолетов с удельным расходом топлива менее 25 г/пкм (рис. 3), около 75% численности парка составляли самолеты, соответствующие требованиям главы 4. При этом в 2011 году 57% пассажирооборота было выполнено на самолетах с удельным расходом топлива менее 20 г/пкм и еще 28% – на самолетах с удельным расходом топлива 20-25 г/пкм. На самолетах, соответствующих по авиационному шуму требованиям главы 3, в 2011 году было выполнено 99% пассажирских перевозок, в то время как в 2000 году – только 53% (рис. 4). Около 70% пассажирооборота выполняет самолетами главы 4, около 60% перевозок выполняет



Рис. 4. Динамика изменения акустической структуры выполненного пассажирооборота ВТ РФ

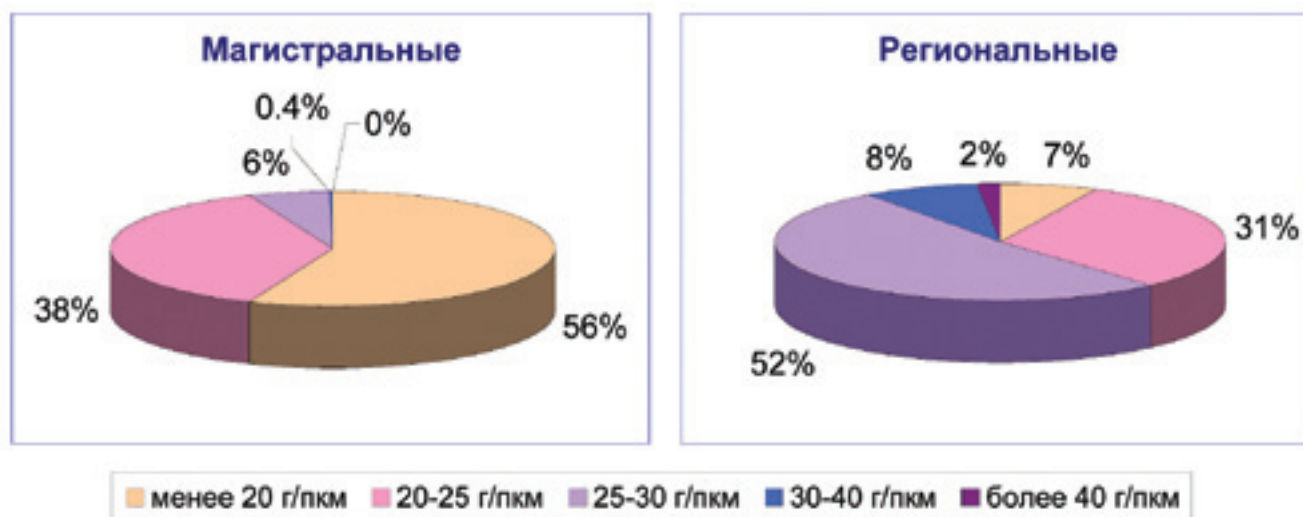


Рис. 5. Структура зарубежного действующего парка пассажирских самолетов по топливной эффективности (2011 г.)

ся самолетами, соответствующими требованиям CAEP/6 по уровню эмиссии окислов азота.

Тем не менее, пока российский парк по показателям экологического совершенства несколько уступает среднемировым показателям, так как в его составе (особенно в региональном парке) все еще велика доля устаревших типов отечественных самолетов предыдущих поколений. Например, доля самолетов главы 4 в зарубежном парке в 2011 году составляла 89%, и практически отсутствовали в нем самолеты главы 2. В то время, как в российском парке самолеты главы 2 составляют все еще почти 6% пассажирских самолетов и около трети действующего парка грузовых самолетов. В зарубежном магистральном пассажирском парке доля самолетов с удельным расходом топлива менее 20 г/пкм составляла в 2011 году 56% (рис. 5), а менее 25 г/пкм – 94% (в российском – 41% и 64%, соответственно). Зарубежный парк региональных самолетов более, чем на половину, состоял из самолетов с удельным расходом топлива 25-30 г/пкм, и около 38% парка имели расход менее 25 г/пкм (в российском парке самолеты с такими уровнями расхода составляют 3% и 27%, соответственно).

Пока обновление российского парка наиболее активно происходило в части магистральных пассажирских самолетов, что и определило ее более высокий уровень экологического совершенства на сегодняшний день. Но постепенно, по мере развития рынка авиаперевозок обновление парка начинает затрагивать и другие категории воздушных судов. Устойчивый спрос российских авиакомпаний на современные типы самолетов с достаточно высокими показателями экологического совершенства позволяет прогнозировать достижение российским парком самолетов средних показателей мирового парка по уровню шума и эмиссии уже через 5-10 лет.

Достоверность таких прогнозов подтверждается тем, что обновление российского парка уже на протяжении нескольких лет происходит преимущественно на тех же типах самолетов, которые поставляются в зарубежные авиакомпании. Самолеты зарубежного производства составляют сегодня 74% численности российского дей-

ствующего магистрального пассажирского парка, 28% – регионального парка, 12% грузового парка. Поступающие в парк западные типы самолетов обеспечивают в реальной эксплуатации примерно вдвое меньший расход топлива на единицу транспортной работы, чем заменяемые ими отечественные самолеты предыдущих поколений. Наиболее современные типы самолетов российского производства (семейства Ту-204/214, Ан-148, Ан-140, SSJ-100) также существенно превосходят заменяемые типы по экологическим показателям и топливной эффективности в реальной эксплуатации (хотя и несколько уступают лучшим зарубежным аналогам).

Следует отметить, что объем выбросов углекислого газа воздушным транспортом России при выполнении транспортной работы в 2011 году составил около 22 млн. тонн, что в 1,6 раза меньше, чем был в 1990 году, хотя транспортной работы в 2011 году было выполнено на 18% больше. Это следствие принципиального повышения топливной экономичности эксплуатируемого парка. Для сравнения, объем выбросов парниковых газов международной гражданской авиацией мира по сравнению с уровнем 1990 года по данным Международного энергетического агентства вырос к 2008 году на 72% (в США – на 82%, в Европе – на 96%).

Тем не менее, пока по топливной эффективности авиаперевозок воздушный транспорт России отстает от лидеров мирового рынка. Так, по данным FAA, удельный расход топлива на транспортной работе основных авиакомпаний США составляет около 300 г/ткм, примерно такой же уровень топливопотребления характерен для мировой гражданской авиации по оценкам IATA. Это примерно на 13% меньше, чем в среднем по воздушному транспорту России (346 г/ткм в 2011 г.). Хотя удельный расход топлива по российскому парку самолетов зарубежного производства в 2011 году составил около 310 г/ткм, что уже близко к среднемировым показателям. В этой связи дальнейший вывод из эксплуатации устаревшей топливозатратной авиатехники приведет к сближению уровней эмиссии парниковых газов на единицу транспортной работы российских и зарубежных авиакомпаний.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

Возможности и эффективность использования в гражданской авиации различных видов альтернативных топлив объективно различны, что обусловлено отличиями в их свойствах и условиях применения.

За рубежом освоено производство синтетических керосинов на основе технологии Фишера-Тропша. Имеются промышленные производства, использующие для производства синтетического керосина в качестве исходного сырья уголь (ЮАР) и природный газ (ОАЭ). Международный комитет по авиационному топливу одобрил коммерческое использование синтетического топлива в смеси с традиционным авиакеросином. Синтетический керосин имеет физико-химические свойства, подобные минеральному авиакеросину, к этому топливу легко адаптируются системы самолетов и двигатели, системы топливообеспечения аэропортов. Недостатком синтетического керосина являются его пониженные смазывающие свойства, повышенная почти на 50% цена. В то же время, применение синтетического керосина уменьшает эмиссию серы и ряда других вредных веществ.

Газовое топливо (сжатый и сжиженный природный газ, пропан-бутан, водород) более экологично по сравнению с топливами нефтяного происхождения. Технология производства и транспортировки СПГ в мире отработана, в России начато крупномасштабное производство СПГ на Сахалине. Цена сжиженного природного газа (СПГ) примерно вдвое ниже, чем авиационного керосина. Технология производства сжиженного водорода также отработана и обеспечивает производство его значительных объемов. Создана инфраструктура транспортировки сжиженного водорода, стоимость которой значительна. Так, цена сжиженного водорода может быть сопоставима в расчете на единицу теплоты сгорания с ценой авиационного керосина без транспортных расходов, в то время как с их учетом может оказаться на 50% выше.

Природный газ по своим энергетическим свойствам и октановому числу соответствует высококачественному бензину. Эмиссия вредных веществ двигателями, работающими на газе, на 40-70% ниже. Технические аспекты перевода двигателей внутреннего сгорания на природный газ и пропан-бутан изучены и проверены многолетней практикой эксплуатации автотранспорта. В СССР были созданы экспериментальные ВС, использующие в качестве топлива сжиженный водород и СПГ (самолет Ту-155), АСКТ – вертолет Ми-8Г, разработаны проекты самолетов на криогенных топливах. Применение сжиженных газов в качестве авиационного топлива требует существенного пересмотра конструкции планера, в частности, топливной системы, увеличивает массу ВС, приводит к необходимости решения сложной проблемы обеспечения сохранности криогенного топлива в топливных баках ВС в случае невозможности его оперативного использования после заправки и в период между моментом производства и заправкой в ВС. Требуется также создание систем его хранения и распределения в аэропортах.

Все выше перечисленные виды альтернативного топлива (кроме водорода) не решают две основные проблемы: конечности запасов ископаемых углеводородов и снижения антропогенных выбросов углекислого газа. Поэтому в последние годы фокус исследований сместился на биотопливо, как единственный вид топлива, располагающий возобновляемой ресурсной базой и обеспечивающий снижение антропогенных выбросов углекислого газа, так как в «жизненный цикл» такого топлива входит период поглощения углекислого газа из атмосферы во время роста растительного сырья, из которого производится биотопливо.

Озабоченность мирового сообщества глобальным изменением климата подняла проблему снижения антропогенных выбросов парниковых газов в последние годы в ранг одной из основных международных проблем. Поэтому вопросу замещения традиционных видов топлива биотопливом уделяется все больше внимания. Евросоюз планирует, что к 2020 году биотопливо будет составлять 10% в общем объеме потребляемого транспортом ЕС топлива.

Несмотря на озвученные на 37-й Ассамблеи ИКАО доклады о технически возможном повышении топливной эффективности авиаперевозок в среднем на 1,5% в год (при прогнозируемом росте объемов авиаперевозок на 5% в год), Ассамблея приняла резолюцию А37-19, в которой поставила цель достичь углеродно-нейтрального развития международной гражданской авиации после 2020 года. Реализация этой цели возможна только за счет массового использования в гражданской авиации биотоплива, выбросы углекислого газа от сжигания которого приняты равными нулю.

Производство жидкого биотоплива в промышленных объемах началось недавно. Тем не менее, сегодня производятся уже биотоплива второго и третьего поколения, выпуск которых, в отличие от биотоплива первого поколения, уже не вступает в прямую конкуренцию с сельскохозяйственной деятельностью по производству продуктов питания. Сырьем для биотоплива второго поколения являются лигно-целлюлезные соединения, остающиеся после того, как пригодные для использования в пищевой промышленности части биологического сырья удаляются. Сырьем для биотоплива третьего поколения являются водоросли, в том числе выращиваемые в открытых водоемах вблизи электростанций. Сбросное тепло ТЭЦ способно покрыть до 80% потребностей в тепле, необходимом для выращивания водорослей. К растениям – источникам сырья второго поколения относится, в том числе, рыжик посевной (*camelina*), растущий в ротации с пшеницей и другими зерновыми культурами.

В настоящее время в мире обеспечены принципиальные технические возможности использования биотоплива в гражданской авиации для реактивных авиадвигателей. Современное биотопливо имитирует химические характеристики традиционного авиакеросина. Это позволяет без значительных проблем интегрировать его в существующую систему топливообеспечения воздушного транспорта. Про-

водимые в мире масштабные исследовательские программы уже позволили получить сертифицированные для использования в гражданской авиации виды биотоплива, а также выполнить значительный объем коммерческих рейсов самолетов (более тысячи) с использованием биотоплива в смеси с авиакеросином, демонстрирующих техническую возможность и безопасность использования биотоплива в гражданской авиации. В июне 2012 г. Генеральный секретарь ИКАО совершил поездку в Рио-де-Жанейро, осуществив беспрецедентную серию стыковочных международных рейсов на воздушных судах, работающих на биотопливе:

- рейс 414 авиакомпании «Портер эрлайнз» из Монреала в Торонто на самолете Dash-8-Q400, использующем топливо, частично выработанное из рыжикового масла;
- рейс 991 авиакомпании «Эр Канада» из Торонто в Мехико на самолете А-319, использующем топливо, выработанное из использованного кулинарного жира;
- рейс 014 авиакомпании «Аэромексико» из Мехико в Сан-Паулу на самолете В-777-200, использующем топливо, выработанное из использованного кулинарного жира, ятropy и рыжикового масла;
- рейс авиакомпании GOL из Сан-Паулу в Рио Сантос Дюмонт на самолете В-737-800, использующем топливо, выработанное из непищевого кукурузного масла и использованного кулинарного жира.

Основной проблемой внедрения биотоплива в гражданской авиации является его высокая стоимость, на сегодняшний день вдвое превосходящая цену авиакеросина. Поэтому мировым сообществом продолжаются крупномасштабные исследовательские работы по поиску более эффективных технологий получения реактивного биотоплива. В исследованиях и финансировании работ, в том числе, принимают участие авиастроительные фирмы и многие ведущие авиакомпании мира. Более 20 авиакомпаний являются членами Sustainable Aviation Fuel Users Group. В 2012 году в рамках саммита Air Transport Action Group (ATAG) Aviation Environment Summit, проходившего в Женеве, Президенты ведущих авиастроительных компаний Airbus, Boeing и Embraer подписали соглашение о совместной работе в области создания и скорейшего внедрения доступного авиационного биотоплива. Airbus принимает активное участие во многих программах по созданию биотоплива в различных странах мира и ставит цель, организовать производство биотоплива на каждом континенте.

Таким образом, твердые позиции Евросоюза, намерения производителей авиатехники и принятые Ассамблеей ИКАО долгосрочные цели позволяют считать, что в перспективе биотопливо будет использоваться в гражданской авиации. Стимулировать авиакомпании к использованию биотоплива будут предпринимаемые в мире экономические меры регулирования объемов выбросов парниковых газов гражданской авиацией, типа Европейской системы торговли выбросами.

В России вопросу использования биотоплива в авиации не уделялось столько внимания, как за рубежом, хотя

работы по исследованию различных видов биотоплива ведутся, и создание эффективного биотоплива для транспортных средств рассматривается как одно из перспективных направлений. Так, например, в 2009-2011 годах Правительством РФ были утверждены Стратегии социально-экономического развития федеральных округов России, и в ряде из них рассматривается разработка новых технологий в сфере получения и использования биотоплива. В декабре 2009 года была утверждена межгосударственная целевая программа Евразийского экономического сообщества «Инновационные биотехнологии», предусматривающая в 2011-2015 годах финансирование НИОКР по теме «Разработка основ биотехнологий производства биотоплива из возобновляемого сырья». Планируемый этой программой совместный проект России и Белоруссии ориентирован на создание производства биобутанола по цене 0,7-0,8 долларов за литр. Однако, как показали зарубежные исследования, использование бутанола и других спиртов для получения биотоплива, пригодного для использования в реактивных авиадвигателях, не эффективно.

При этом существует потенциал включения России в международные исследовательские программы в качестве поставщика сырья для производства биотоплива и организации в России лицензионного производства биотоплива на основе зарубежных технологий. Это подтверждается достигнутыми практическими успехами по выращиванию рыжика и его переработке в рыжиковое масло в Пензенской области, интерес к которым проявляла авиакомпания Lufthansa, являющаяся членом Sustainable Aviation Fuel Users Group. **Lufthansa выражала готовность инвестирования в выращивание рыжика в Пензенской области.**

В мире возобновляемые источники энергии обеспечивают потребности экономики пока только на 1,3%, преимущественно вне авиационной сферы, но применение биотоплива и синтетического керосина в мировой гражданской авиации уже готово выйти из опытной стадии. В Российской Федерации еще не сформировались стимулы для перехода воздушного транспорта на альтернативные виды топлива. Ошибочно «успокаивает» достаточность в обозримой перспективе собственных природных ресурсов для производства в необходимых количествах авиационного керосина.

По комплексу критериев технологической готовности и экономической оценки наиболее актуальным направлением внедрения альтернативных топлив в гражданской авиации являются биотопливо и синтетический керосин с физико-химическими свойствами, близкими к свойствам традиционных керосинов. СПГ и жидкий водород оцениваются как имеющие крайне отдаленные перспективы внедрения в связи с наибольшими затратами и отсутствием экономических стимулов. Применение АСКТ целесообразно в локальных масштабах отдельных нефтедобывающих регионов.

Таким образом, для Российской Федерации разработку технологий производства биотоплива следует считать актуальной задачей.

Уважаемые коллеги!



От имени международного аэропорта Внуково и от себя лично поздравляю Вас с торжественной датой – 90-летием гражданской авиации России!

Несмотря на то, что авиация является самой высокотехнологичной транспортной со-

ставляющей России, ее основным потенциалом, ее главной составляющей всегда были и остаются люди. Проявляя высочайший профессионализм, смелость и преданность своему делу, Вы подчиняете свои усилия решению главной задачи – обеспечению надежности и безопасности полетов, регулярности авиаперевозок и высокой культуры обслуживания пассажиров.

Гражданская авиация России – это единый живой организм. Работа пилотов, диспетчеров, специалистов в аэропортах всегда была и будет взаимосвязана. В этой сфере не может быть автономии. Только совместными усилиями мы можем обеспечить комфорт и безопасность наших пассажиров.

Коллектив аэропорта Внуково также прилагает максимум усилий в работе на благо гражданской авиации нашей страны. Я с гордостью могу сказать, что 2012

год стал для Внуково временем новых свершений и значимых достижений. За это время произошло немало событий, которые в прямом смысле открывают новую страницу истории аэропорта Внуково. И одним из них, безусловно, стало завершение строительства пассажирского терминала А, вошедшего в пятерку крупнейших в Европе.

Сегодня это самый современный аэровокзальный комплекс в России, вобравший лучшие разработки отечественных и зарубежных специалистов. Столь динамичное развитие и бесперебойное функционирование аэропорта Внуково – прямая заслуга многотысячного коллектива аэропорта, его профессионализма и слаженной работы, без которых подобные свершения были бы невозможны. Вместе с тем открытие такого высокотехнологичного терминала позволяет авиакомпаниям оказывать услуги пассажирам на высочайшем качественном уровне в соответствии с самыми передовыми мировыми стандартами в области гражданской авиации. И мы уже сейчас рады, что из аэропорта Внуково выполняются рейсы крупнейших международных авиаперевозчиков. Ведь расширение спектра услуг – один из залогов успешной деятельности любого предприятия.

Я надеюсь, что у каждого из Вас будет возможность с блеском воплощать в жизнь столь же грандиозные проекты. Желаю Вам, уважаемые коллеги, крепкого здоровья, неисчерпаемой энергии и весомых достижений в профессиональной деятельности!

С уважением,

Председатель совета директоров
ОАО «Международный аэропорт «Внуково»
В.А. Ванцев



Итоги деятельности международного аэропорта Внуково в 2012 году



**Василий Егорович
АЛЕКСАНДРОВ**
генеральный директор
ОАО «Аэропорт Внуково»

2012 год стал для Внуково временем новых свершений и значимых достижений. Всего за 2012 год в аэропорту Внуково было обслужено 9,7 миллиона пассажиров. При этом за минувшие 12 месяцев деятельности предприятия произошло немало событий, которые в прямом смысле открывают новую страницу истории аэропорта Внуково.

Наибольший вклад в увеличение пассажиропотока аэропорта внесла авиакомпания «ЮТэйр», которая перевезла на 41 процент пассажиров больше, чем в 2011 году. Авиакомпания «ЮТэйр» была признана Комитетом по туризму и гостиничному хозяйству города Москвы лучшей авиакомпанией 2012 года с вручением почетной премии «Путеводная звезда» за вклад и развитие туристической индустрии города.

В феврале 2012 года произошло событие, которое дало старт долгосрочному и плодотворному сотрудничеству: ОАО «Аэропорт Внуково» и ОАО «Авиационная компания «Трансаэро» в лице Председателя совета директоров ОАО «Международный аэропорт «Внуково» Виталия Ванцева и Генерального директора «Трансаэро» Ольги Плешаковой подписали Меморандум. В документе было прописано, что авиакомпания и аэропорт являются стратегическими партнерами по развитию российского рынка авиационных перевозок и сбалансированного развития Московского авиаузла.

Стоит отметить, что все обязательства, взятые на себя, оба предприятия выполняют в полном объеме. Начать с того, что маршрутная сеть авиакомпании «Трансаэро» из Внуково насчитывает уже 13 направлений. Это Санкт-Петербург, Екатеринбург, Астана, Алматы, Тель-Авив, Рим, Милан, Венеция, Париж, Лондон, Пардубице, Барселона и Вена. И это притом, что свой первый рейс из нового для себя аэропорта «Трансаэро» выполнила не так давно – в конце апреля. Чтобы подтвердить высочайший уровень безопасности, аэропорт Внуково даже принял делегацию Министерства транспорта Израиля, представители которого выразили пожелание ознакомиться с работой и инфраструктурой аэропорта, из которого будут выполняться рейсы в Тель-Авив.

Во-вторых, именно благодаря приходу авиакомпании «Трансаэро» 27 июля на аэродроме Внуково приземлился

самолет французской авиакомпании Aigle Azur, выполнивший первый рейс по маршруту Париж – Москва. «Трансаэро» и Aigle Azur стали новыми назначенными перевозчиками на рейсах Москва – Париж – Москва и действуют в рамках кодшерингового соглашения.

Также согласно Меморандуму авиакомпания «Трансаэро» проводит техническое обслуживание воздушных судов B747, B777 и других типов воздушных судов, находящихся в ее парке, на базе Внуковского авиаремонтного завода № 400.

В 2012 году авиакомпании «Трансаэро» была вручена учрежденная агентством Skytrax премия World Airline Awards. Компания была признана лучшей авиакомпанией Восточной Европы. Также «Трансаэро» стала лауреатом премии ATW Airline Industry Achievement Awards в номинации «Лидер рынка». Согласно международному рейтингу туристического пассажиропотока, опубликованному в 2012 году британским изданием Airline Business, «Трансаэро» занимает шестое место в мире по числу пассажиров, перевезенных к местам отдыха.

25 марта было реализовано озвученное в январе заявление руководства авиакомпании Turkish Airlines о переводе всех московских рейсов в аэропорт Внуково. Именно в этот день на аэродроме аэропорта Внуково приземлился первый самолет из Стамбула. А уже в начале декабря появился повод отметить первую серьезную веху сотрудничества: за восемь месяцев Turkish Airlines перевезла через Внуково полмиллиона пассажиров. С первого дня выполнения полетов авиакомпания летает в Анталию, Стамбул и Анкару.

О сотрудничестве с Внуково в начале года объявила и авиакомпания Lufthansa. Выполнение полетов началось также с 25 марта. Буквально накануне этого события в честь прихода в аэропорт Внуково и в честь 40-летия авиакомпании в России состоялось грандиозное событие – презентационный прилет крупнейшего в мире пассажирского авиалайнера Airbus A380 авиакомпании Lufthansa. Сейчас рейсами этой авиакомпании можно летать из Внуково в Гамбург, Дюссельдорф, Франкфурт-на-Майне и Берлин.

В апреле в рамках мирового тура в международном аэропорту Внуково прошла презентация Boeing 787 Dreamliner. В Россию самолет прилетел 3 апреля из Баку и вылетел в Стамбул 6 апреля. Это был пятый этап мирового тура Boeing-787 Dreamliner.

Привлечение крупных международных авиаперевозчиков стало возможным исключительно благодаря развитию и модернизации аэропорта Внуково. И одним из самых грандиозных проектов было, несомненно, строительство второй очереди первого пускового комплекса пассажирского терминала А.

В течение всего года руководство аэропорта делало все, чтобы авиакомпании могли в полном объеме пользоваться теми возможностями, которые дает этот высокотехнологичный, современный и один из крупнейших терминалов Европы. В марте 2012 года «Российская газета» опубликовала Приказ Федерального агентства по обустройству государственной границы Российской Федерации от 7 марта 2012 г.

№ 36-ОД «Об открытии воздушного грузо-пассажирского постоянного многостороннего пункта пропуска через государственную границу Российской Федерации в международном аэропорту Москва (Внуково)». Приказ вступил в силу через десять дней с момента публикации.

Таким образом, рейсы новых для аэропорта Внуково крупнейших международных авиаперевозчиков Lufthansa, Turkish Airlines и «Трансаэро», запланированные в весенне-летнем расписании с конца марта, стали выполняться из терминала А. Сюда же были переведены регулярные рейсы тех авиакомпаний, сотрудничеству с которыми уже насчитывается много лет. Базовая авиакомпания «ЮТэйр», которая выполняет полеты по 110 направлениям, начала выполнение регулярных рейсов из терминала А в Фергану, Салоники, Йошкар-Олу, Нягань и Курск и значительно увеличила количество рейсов по уже существующим направлениям. Заботясь об интересах своих пассажиров, а также учитывая отличные трансферные возможности нового терминала А, аэропорт Внуково, авиакомпании «ЮТэйр» и «Трансаэро» подписали многостороннее соглашение о формировании трансферных связей и применении сквозных тарифов.

Были переведены в терминал А и рейсы авиакомпании «Якутия», которая в 2012 году также открыла несколько новых направлений и стабильно наращивала объемы перевозок. Red Wings начала выполнение регулярных рейсов из терминала А международного аэропорта Внуково в Екатеринбург, Калининград, Уфу, Махачкалу, Челябинск, Омск, Красноярск и Новосибирск. Выполнение полетов через Внуково начали авиакомпании Georgian Airways и Bluebird Airways.

Но без второго пускового комплекса, так называемой «капли», возможности терминала были бы не столь широки. Церемония открытия этой части терминала состоялась 18 декабря и вызвала широкий резонанс не только благодаря присутствию и положительным отзывам высшего руководства страны, но и благодаря тем перспективам, которые открываются для обновленного аэропорта Внуково с открытием терминала А общей площадью 270 тысяч квадратных метров и пропускной способностью 30 миллионов человек в полном объеме. Это позволяет авиакомпаниям оказывать услуги пассажирам на высочайшем качественном уровне в соответствии с самыми передовыми мировыми стандартами в области гражданской авиации.

Например, был введен в эксплуатацию уникальный комплекс управления аэропортом, не имеющий аналогов в России, охватывающий все аспекты управления производствен-

ной и финансово-хозяйственной деятельностью от формирования сезонного расписания и выделения слотов до выставления счетов за обслуживание и выполнения взаиморасчетов за оказанные услуги. Внедрение комплекса GroundStar-Внуково позволило существенно сократить себестоимость услуг наземного обслуживания пассажиров при одновременном росте качества, тем самым обеспечивая самые высокие показатели конкурентоспособности аэропорта Внуково.

Тем, как выглядит теперь Внуково, заинтересовались даже звезды мировой оперной сцены Хосе Каррерас и Пласидо Доминго. Господин Доминго, например, приехал в терминал А на экскурсию по личному приглашению председателя совета директоров ОАО «Аэропорт Внуково» Виталия Ванцева. «Мне кажется, что терминал аэропорта Внуково непременно нужно внести во все путеводители с пометкой «Обязательно к посещению», чтобы каждый турист мог увидеть эту красоту», – таковы были слова великого певца, восхищенного масштабом проекта, простором и уровнем сервиса терминала.

Между тем, эра обновлений для Внуково еще только началась. Впереди не менее амбициозные и грандиозные проекты. В марте 2013 года планируется завершение реконструкции взлетно-посадочной полосы с ее удлинением на 500 метров, которая будет классифицирована по III категории ИКАО. Заканчиваются работы по реконструкции перрона и установке телетрапов в «капле» терминала А. Соответственно, есть и перспективы существенного расширения сотрудничества с уже имеющимися авиакомпаниями и привлечения новых авиаперевозчиков.

В 2013 году авиакомпания «Трансаэро» откроет рейсы в Нью-Йорк, Майами, Франкфурт, а также в Казахстан, Узбекистан, Украину. Появятся и новые внутрироссийские маршруты, первым из них станет Москва – Новосибирск. Авиакомпания «ЮТэйр» также продолжит расширять маршрутную сеть и увеличивать частоту существующих рейсов. В планах авиакомпании – начало выполнения полетов в Нальчик, Иваново и города Дальнего Востока, а также введение дополнительных рейсов по наиболее популярным направлениям: Таллин, Чебоксары, Ульяновск, Бишкек, Ош и др.

Расширение маршрутной сети аэропорта Внуково будет происходить и за счет новых авиакомпаний. Таким образом, у пассажиров станет еще больше причин и, самое главное, возможностей летать из старейшего пассажирского аэропорта московского авиационного узла, но при этом одного из самых современных аэропортов – из Внуково.



Новый этап сотрудничества аэропорта Внуково и авиакомпании «Трансаэро»



6 февраля 2013 года в московском аэропорту Внуково состоялась совместная пресс-конференция Председателя совета директоров ОАО «Международный аэропорт «Внуково» Виталия Ванцева и Генерального директора ОАО «Авиационная компания «Трансаэро» Ольги Плешаковой. Они подвели итоги первого года сотрудничества аэропорта и авиакомпании, рассказали о планах дальнейшего развития взаимовыгодного партнерства.

В феврале 2012 года между Внуково и «Трансаэро» был подписан меморандум о стратегическом сотрудничестве. Его положения успешно выполняются. 27 апреля авиакомпания «Трансаэро» начала полеты из Внуково. Сегодня «Трансаэро» выполняет из Внуково рейсы по следующим направлениям: Париж, Рим, Милан, Лондон, Тель-Авив, Вена, Барселона, Пардубице, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск.

За время сотрудничества «Трансаэро» уже перевезла из Внуково более 220 тысяч пассажиров. Самыми востребованными направлениями стали Тель-Авив, Рим, Париж, Милан, Лондон, Пардубице.

20 сентября состоялось открытие во Внуково станции оперативного технического обслуживания «Трансаэро» воздушных судов Boeing 777 и Boeing 747.

Сейчас наступил новый этап развития сотрудничества авиакомпании и аэропорта. В интересах своих пассажиров «Трансаэро» создает во Внуково новый мощный транзитный центр. В этом аэропорту авиакомпания обеспечит оптимальные по времени и комфорту стыковки на рейсах между городами России, Казахстана, Узбекистана, Украины и городами США и Западной Европы.

В весенне-летнем сезоне 2013 года «Трансаэро» начнет из Внуково полеты в США – в Нью-Йорк и Майами. Из Внуково будут выполняться рейсы в семь городов Казахста-

на – Астану, Алма-Ату, Актау, Атырау, Караганду, Костанай, Шымкент. Необходимо подчеркнуть, что для трансферных пассажиров из стран Таможенного союза «Трансаэро» создаст во Внуково самые комфортные условия. На западно-европейском направлении будут выполняться рейсы в Лондон, Франкфурт, Венецию. Из Внуково будут также выполняться все рейсы компании в Тель-Авив. По СНГ «Трансаэро» из Внуково будет также выполнять все полеты в Киев, Одессу, Ташкент. Появятся и рейсы в мексиканский Канкун. Из внутрироссийских рейсов запланировано начало полетов из Внуково в Красноярск и Новый Уренгой.

Залогом успешной реализации этой масштабной программы являются уникальные возможности пассажирского терминала А аэропорта Внуково. Его общая площадь составляет 270 тыс. кв. м. Он является самым современным и высокотехнологичным аэровокзальным комплексом в России. Строительство этого крупнейшего аэровокзала страны, пропускной способностью 30 миллионов человек в год, завершено совсем недавно - 18 декабря 2012 года состоялось открытие его второй очереди.

Несомненными достоинствами обладает и сам аэропортовый комплекс Внуково. Он отличается наиболее выгодным географическим положением среди аэропортов Московского авиационного узла (МАУ). Так, расстояние до аэропорта составляет 11 км от МКАД и 28 км от центра Москвы. Для авиакомпаний, выполняющих рейсы в Москву с западных и юго-западных направлений, Внуково на 10-15 минут полетного времени ближе, чем другие аэропорты МАУ. Именно Внуково обеспечено самой разветвленной и высокотехнологичной сетью транспортных коммуникаций среди аэропортов МАУ. Аэропорт интегрирован в городскую инфраструктуру Москвы тремя автомагистралями и скоростным железнодорожным сообщением - Аэроэкспрессом.

В 2013 году во Внуково будет открыт информационно-сервисный центр «Трансаэро», оформленный в едином фирменном стиле авиакомпании. Эти центры узнаются пассажирами по большим аквариумам с рыбами, которыми декорированы офисные стойки.

Утверждены планы строительства собственных бизнес-залов «Трансаэро» в аэропорту

Генеральный директор авиакомпании «Трансаэро» Ольга Плешакова сказала: «Мы удовлетворены тем, что наше сотрудничество с аэропортом Внуково развивается столь успешно. Уникальные возможности самого крупного и современного терминала А Внуково позволяют создать продукт, качество которого полностью отвечает потребностям самых взыскательных клиентов. Уверена, что пассажиры, ради которых мы объединяем наши усилия, будут вновь и вновь убеждаться в том, что «Трансаэро» плюс Внуково – это удобство и комфорт».

«Сегодня аэропорт Внуково вышел на новый уровень развития и получил ряд преимуществ, которые выгодно отличают его от конкурентов и делают привлекательным для авиакомпаний и пассажиров. Я уверен, что наше стратегическое партнерство идет на пользу не только аэропорту Внуково и авиакомпании «Трансаэро», но и, в первую очередь, нашим пассажирам», – подчеркнул Председатель совета директоров ОАО «Международный аэропорт «Внуково» Виталий Ванцев.

В завершение мероприятия Ольга Плешакова и Виталий Ванцев приняли участие в торжественном открытии ретроспективной фотоэкспозиции, посвященной 90-летию гражданской авиации России. Основой для ее создания послужила богатая событиями история аэропорта Внуково, а сами фотографии, многие из которых демонстрируются широкой публике впервые, являются яркой иллюстрацией неразрывной связи отечественной гражданской авиации с историей и судьбой нашей страны. Помимо фотокарточек, запечатлевших самых знаменитых людей минувших лет, здесь можно найти памятки пассажира, вылетающего из аэропорта Внуково, которые были в ходу в 50-х годах XX века, фотографию макета аэропорта Внуково 1962-1964 годов, немецкую аэросъемку, датированную первым годом Великой Отечественной войны и еще множество не менее уникальных и интересных фотоматериалов.

Авиакомпания «Трансаэро» в 2012 году признана лучшей авиакомпанией Восточной Европы. Ей вручена учрежденная агентством Skytrax премия **World Airline Awards**. Компания в 2012 году стала лауреатом премии ATW Airline Industry Achievement Awards в номинации «Лидер рынка». Согласно международному рейтингу туристического пассажиропотока, опубликованному в 2012 году авторитетным британским изданием *Airline Business*, «Трансаэро» занимает шестое место в мире по числу пассажиров, перевезенных к местам отдыха.

В рейтинге безопасности крупнейших авиакомпаний мира международного агентства JACDEC «Трансаэро» занимает 16 место в мире и 6 место в Европе. Она – единственная российская авиакомпания, которая входит в первую тридцатку этого рейтинга. «Трансаэро», которая начала полеты в 1991 году, является второй крупнейшей авиакомпанией Российской Федерации.

Компания обладает самым большим парком дальнемагистральных широкофюзеляжных воздушных судов в России, СНГ и Восточной Европе. Постоянно растущий и обновляющийся флот компании состоит из 94 самолетов: 24 Boeing 747, 13 Boeing 777, 15 Boeing 767, 39 Boeing 737 и 3 Ту-214. «Трансаэро» стала первым в России, СНГ и Восточной Европе заказчиком новейших воздушных судов Airbus A 380 и Airbus A 320 neo. Маршрутная сеть компании охватывает более 160 направлений по России и зарубежным странам Европы, Азии, Америки и Африки.

Международный аэропорт Внуково – один из крупнейших авиатранспортных комплексов России. Ежегодно в аэропорту обслуживается более 150 тысяч рейсов российских и зарубежных авиакомпаний. Карта полетов аэропорта охватывает всю территорию России, а также страны ближнего зарубежья, Западной Европы, Азии и Африки.

Аэродромный комплекс Внуково располагает двумя полностью реконструированными пересекающимися взлетно-посадочными полосами, пропускная способность которых составляет 58 операций в час. В аэровокзальный комплекс Внуково-1 входят два терминала: международный пассажирский терминал В общей площадью 25 тыс. кв. м и новый пассажирский терминал А общей площадью 270 тыс. кв. м, второй пусковой комплекс первой очереди которого был открыт в декабре 2012 года.



АНАТОЛИЙ ОЛЬХОВСКИЙ: МЫ КОРМИМ ПЕРВЫХ ЛИЦ ГОСУДАРСТВА!



*По большому счету авиапассажиру все равно, на каких лампах, электронных или керосиновых, работает бортовая радиостанция, какими картами пользуется штурман, игральными или навигационными. Гораздо важнее для него, удобны ли кресла, можно ли вытянуть ноги, и уж, конечно, чем накормят в полете. Не будет преувеличением сказать, что путь к сердцу пассажира лежит через желудок. Это хорошо поняли в авиакомпаниях, где борТПитание превратилось в инструмент борьбы за пассажира. Хорошо приготовленное и красиво сервированное питание – это сплав науки и искусства, которым в совершенстве овладели в ЗАО «Ресторан при международном аэропорте Внуково». С некоторыми секретами этого предприятия в беседе с нашим корреспондентом поделился его руководитель **Анатолий Викторович Ольховский**.*

- Что представляет собой ЗАО «Ресторан при МА Внуково»?

- Наше предприятие – цех бортового питания – это современное производство по обеспечению питанием пассажиров авиакомпаний, работающих с аэропортом Внуково. Извне может показаться, что в этом деле нет ничего сложного, но это не так. Объем производства внушительный – в горячий сезон – до 20 тысяч порций борТПитания в сутки, надо завезти продукты, приготовить, разложить, упаковать, доставить. Причем у каждой авиакомпании – свой нрав, привычки и запросы, которые могут меняться в зависимости от сезона, времени суток, маршрута и протяженности рейса и т.д. Это самый настоящий бизнес в сфере массового обслуживания. Он требует постоянного внимания. Вот почему я говорю, что у меня нет нерабочего времени - все время рабочее.

- Можно ли выделить основные направления вашей деятельности?

- Основное направление нашей работы - изготовление борТПитания, сервис, загрузка. Второе направление – ресторанный бизнес. У нас есть два ресторана – один в аэропорту, второй – в гостинице. – Третье направление – обслуживание ряда баров. Все наши новинки мы сначала пропускаем через бары и рестораны, где «обкатываются» технологии. Можно сказать, это наш своего рода полигон. Если блюда нравятся посетителям ресторанов, мы их предлагаем авиакомпаниям и вносим в рацион борТПитания. О признании нашей кухни говорит то, что нашими услугами пользуются VIP-пассажиры «Внуково-3». Мы кормим первых лиц государства, иностранные делегации, готовим питание и для Правительственного отряда. Когда во Внуково приходит авиакомпания – новичок, мы знакомимся с ее пожеланиями и предпочтениями и устраиваем презентацию рационов. Авиакомпания выбирает то, что ей нужно. Как правило, мы быстро находим общий язык. У нас во Внуково есть еще два конкурента, и чтобы выдержать конкуренцию, мы прислушиваемся к каждому капризу авиакомпании.

- Можно ли ваше производство уподобить конвейеру, как на заводах Форда?

- Идея конвейера у нас не проходит. Все эти закуски, блюда, приправы, соусы и т.л. меняются день ото дня. Это в старые, добрые времена рацион был стандартный – куда бы вы ни полетели Аэрофлотом, вас ожидала курица с рисом. Сейчас времена изменились, пассажир летает по всему миру, может сравнивать, критиковать, предъявлять претензии. Казалось бы, чего проще – закупил полуфабрикатов глубокой заморозки, разморозил, или пакетов с растворимым содержимым, залил кипятком и подавай! Но такой Fast Food или Hot Dog быстро разгонит всех пассажиров. Мы должны уметь готовить блюда на любой вкус и кошелек. Могу сказать, что у нас есть свои мастера «золотые руки», высокой квалификации, новейшее оборудование, большой опыт работы, и начиная с нуля, можем приготовить любое блюдо. Мы покупаем продукты и все готовим сами. Готовим холодные закуски, горячие блюда, салаты, соусы, кондитерские изделия. У нас нет такого, чтобы мы закупили на стороне готовые булочки, пирожные и т.д. Все делаем сами. Это и дешевле, и качественнее.

Не секрет, что в последние годы предприятия общественного питания, буфеты, закусочные для привлечения клиентов добавляют в пищу различные биологически активные добавки («БАДы»), усилители вкуса, вкусовые добавки, пищевые красители, консерванты, антиоксиданты - все с одной целью – КУПИ! Но я как профессионал, должен Вам сказать – не верьте, что торт или пирожное могут храниться десять суток и больше. На самом деле - срок реализации пирожного не более семидесяти двух часов. У нас категорически запрещено добавлять сомнительные вкусовые добавки, удлиняющие срок хранения готовой продукции. Пассажир всех этих тонкостей не знает, наоборот, он уверен, что пища с добавкой вкуснее и с красителем выглядит более аппетитно. Он «ловится» на этот яркий, фальшивый фасад, но за ним - чистой воды химия, а у нас все только натуральное!



- Но ведь в каждом бизнесе главное – прибыль!

- Это смотря какой бизнес. Сейчас отовсюду только и слышишь: деньги, деньги, деньги! При этом забывают о здоровье, о человеке. Девиз «Все ради прибыли» - это величайшая глупость, которая не может быть девизом страны. Мы ввели для себя правило: для приготовления продукции использовать только самые качественные и свежие компоненты и специи, которые прошли строгий контроль качества. Работаем с надежными, проверенными поставщиками. Конечно, если наладить массовое производство, поставить на поток, то использование Fast Food удешевит продукцию, прибыль вырастет. Но чем это может кончиться, я проиллюстрирую одним примером. В 1990-х гг. аэропорт Внуково организовал совместное предприятие с немецко-французской компанией «Еврест», которая поставляла питание почти на 80% европейских рейсов. Закупили самое современное оборудование, пригласили немецких специалистов, отдали им бывшую столовую для рабочих и еще одно хорошее здание. И 90% авиакомпаний, которые летали во Внуково, стали закупать бортпитание у них. Но, несмотря на современное оборудование и красиво приготовленную еду, качество ее у «Еврест» было далеко от совершенства. Тенденция та же, что в фаст-фуде - поточная система приготовления. Месяца три-четыре «Еврест» процветала, но эрзац есть эрзац. Первыми забастовали летчики. Пассажиры-то хотя бы летают не каждый день, а экипаж вынужден есть это постоянно. Вскоре стали поступать жалобы и от пассажиров. И где-то через полгода из «Еврест» авиакомпании стали уходить. К 2002 году осталось буквально два или три клиента. А вот дышащий ранее на ладан ресторан во Внуково к этому моменту наоборот ожил: получил новое помещение, закупил современное оборудование, стал вполне успешно конкурировать и выкупил разорившийся в итоге «Еврест».

- Как Вы относитесь к авиакомпаниям-лоукостерам, которые на всем экономят, в том числе и на питании.

- Это касается не только лоукостеров, которые пока в России не прижились. Сейчас можно увидеть, что и на регулярных рейсах сплошь и рядом пассажирам в целях экономии предлагают вместо полноценного питания расфасованные машиной стандартные рационы, сэндвичи, легкие закуски, чай с сухариками. Упрощается технология приготовления питания. Но одно дело, когда продукт готовит повар, и совсем другое – машина. В машину заложена программа, и она делает изо дня в день одно и то же, а чтобы все это добро долго сохранялось, наспигивывают продукт долгоиграющими присадками. Появились даже специальные фабрики-кухни, например, «Конкорд» в Санкт-Петербурге и в подмосковном Подольске. Там три зоны- первая зона завоза полуфабрикатов, вторая – машинная, где вообще нет людей и третья – зона готовой продукции. Это питание «эффективные менеджеры» навязали в школах и детских садах. Но такая технология для нас абсолютно неприемлема.

Еще одна «новинка» подобных мудрецов – призыв к полному отказу от бортпитания на коротких магистралах в целях экологии. Это приведет к тому, что голодный пассажир, который полдня добирался до аэропорта, да еще два-три часа проходил всевозможные процедуры в аэропорту, возьмет с собой вареную курицу, колбасу, овощи и прочие припасы, насорит, напачкает. Это закончится тем, что во-первых, через месяц кресла и салон придут в полную негодность, пассажир может получить отравление, а во-вторых, пассажир уйдет к менее скупому конкуренту.

- Какие технические новшества применяются на Вашем предприятии?

- Без современного оборудования невозможно достичь высоких показателей. В нашем цеху установлено на 80% импортное, в основном немецкое, оборудование. У нас имеются три хорошие посудомоечные машины, покупаем четвертую. Есть машины для мойки контейнеров, жарочные поверхности, кондитерские печи, пароконвектоматы, шкафы шоковой заморозки и т.д. Везде, где только возможно, все делают машины. Конечно, на пищеблоке не обойтись без ручного труда, но мы не можем позволить себе готовить трудоемкие блюда по несколько часов. Много решает организация производства и мастерство поваров, которые готовят вкусно и быстро.

- Каковы перспективы развития вашего предприятия ?

- Перспективы прежде всего связаны с пассажиропотоком в аэропорту. Больше пассажиров - больше нужда в наших услугах. Растет аэропорт, растем и мы вместе с ним. В 2012 году прирост пассажиропотока в аэропорту Внуково составил 16%, было обслужено более 10 млн. пассажиров. Ожидается, что рост пассажиропотока продолжится и дальше. Так что перспективы у нас неплохие. Сколько бы пассажиров к нам ни пришло, всех вкусно и сытно накормим, все останутся довольны, ибо путь к сердцу пассажира лежит через желудок.



ПРИОРИТЕТЫ ЦУП – ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ И СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ АВИАДИСПЕТЧЕРОВ

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

Известный американский писатель Артур Хейли в романе «Аэропорт» сравнивал авиадиспетчера с шахматистом. И там и там, нужно видеть все игровое поле, рассчитывать игру на несколько шагов вперед. Вот только фигурки у авиадиспетчера двигаются со скоростью несколько сотен км/час, а ошибка может привести к ужасным последствиям. Поэтому в помощь ему разрабатываются все новые и новые технические средства и целые автоматизированные системы. Это хорошо поняли в Московском центре автоматизированного управления воздушным движением, где набирает темп программа модернизации оборудования.



Владимир УЖАКОВ,
директор филиала «МЦ АУВД»
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

20 декабря 2012 года в Московском центре автоматизированного управления воздушным движением (МЦ АУВД) состоялась пресс-конференция, посвященная новому Центру управления полетами (ЦУП) МЦ АУВД. В пресс-конференции приняли участие директор МЦ АУВД Владимир Ужаков, заместитель по ОрВД Александр Повалий, заместитель генерального директора ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» Сергей Погребнов и начальник Управления производственно-технологической политики в области продукции гражданского назначения ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» Владимир Иванов.

Открывая встречу, **Владимир Ужаков** подвел предварительные итоги уходящего 2012 года. За 11 месяцев 2012 года в московской воздушной зоне было обслужено около 690 тысяч воздушных судов, а к концу года эта цифра увеличится до 750 тысяч. Это 58% числа всех воздушных судов, обслуженных в воздушном пространстве Российской Федерации. Рост интенсивности воздушного движения за год составил 7%. В соответствии с программой развития московского авиационного узла (МАУ) планируется, что аэропорты МАУ к 2015 году обслужат 100 млн. пассажиров против 60 млн. сейчас. Это означает, что рост интенсивности составит приблизительно 50%. Статистика показы-

вает постоянный рост объема авиаперевозок столичных аэропортов. По прогнозам специалистов, уже в следующем году Внуково, Шереметьево и Домодедово будут готовы увеличить общее число обслуживаемых рейсов еще на 10-15%. Высокий темп хорошо поддерживает аэропорт Внуково, который готов уже в настоящее время обслужить 30 млн. пассажиров в год.

Вместе с развитием московских аэропортов развивается и МЦ АУВД, который приблизился к пороговому значению пропускной способности. Говорить, что Центр готов увеличить свою мощность на 50%, пока преждевременно. «Мы вплотную приблизились к пороговым показателям пропускной способности воздушного пространства. Технические возможности системы управления воздушным движением ТЕРКАС и существующая структура воздушного пространства с имеющимися ограничениями не позволяют увеличить трафик», - отметил Владимир Ужаков.

Характерно, что в 2012 году МЦ АУВД был обеспечен высоким уровнем безопасности. «Наша основная задача – обеспечить безопасность полетов. Если для выполнения этой задачи нам придется ограничивать объем трафика в Московской зоне ЕС ОрВД, мы вынуждены будем это сделать», - подчеркнул Владимир Ужаков.

Основной задачей на ближайшую перспективу является разработки и внедрение новой системы УВД, одной из крупнейших в Европе. Площадь территории, которая будет находиться в ее зоне ответственности – это площадь нескольких европейских государств. На сегодняшний день такая система уже разработана и установлена в новом Центре управления полетами (ЦУП), первый этап ввода в эксплуатацию которого только что завершен. ЦУП предназначен для управления полетами воздушных судов в пределах Московской воздушной зоны. Это территория 1000 x 1000 км. Решение о строительстве нового ЦУП вызвано тем, что действующий с 1981 года ЦУП не в полной мере отвечает современным требованиям в части обеспечения полноценного управления воздушным движением в условиях повышения его интенсивности, а также морального и физического износа основной автоматизированной системы УВД ТЕРКАС. В 2011 году установлен Резервный комплекс для ТЕРКАСа, который на 100% резервирует действующий ТЕРКАС и позволяет в случае отказа основной системы бесперебойно осуществлять управление.



Владимир Иванов - начальник управления по гражданским закупкам ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», Сергей Погребнов - заместитель генерального директора ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», Владимир Ужаков (слева направо)

В соответствии с постановлением Правительства строительство ЦУПа ведется с 2009 года. На строительство здания и установку оборудования уже затрачено 1,5 млрд. рублей». На сегодняшний день общестроительные работы здания нового ЦУП завершены. Также завершена установка современного оборудования, которое позволит увеличить интенсивность полетов в Московской воздушной зоне. Следующим этапом работ станет внедрение разрабатываемой для МЦ АУВД новой автоматизированной системы управления воздушным движением (АС УВД) и наладка установленного оборудования в соответствии с этой системой. Испытания и настройка оборудования будут проходить в течение 2013-2014 гг. Реализацией проекта занимается концерн ПВО «Алмаз-Антей». Образно выражаясь, новая АС УВД – это капризное дитя, рожденное у муках. Чтобы поставить ее на ноги, потребуется еще не менее двух лет. Ожидается, что полностью новая автоматизированная система АС УВД заработает в конце 2014 года. Значение этого события очень велико. С завершением работ и полным вводом в эксплуатацию Центра во многом связаны перспективы развития Московской зоны ЕС ОрВД.

В 2013-2014 гг. авиадиспетчеры будут тестировать систему и новые рабочие места для дальнейшей доработки. «Поскольку работа авиадиспетчера требует большой концентрации внимания, нам необходимо создать максимально комфортные условия работы для персонала», - подчеркнул В. Ужаков.

Новое здание ЦУП- это вершина айсберга, венец той огромной работы, которая велась МЦ АУВД с Минтрансом, Росавиацией, Госкорпорацией по ОрВД и профильными НИИ. Это только часть работы, которая проводится в плане модернизации аэронавигационной системы России, от Камчатки до Калининграда, во всех регионах, на всей территории суши площадью 17 млн. кв. км. и 25 млн. кв. км, включая морские участки над Тихим океаном и Северным Ледовитым океаном. В 2012 году был пущен в эксплуатацию новый аэровокзальный комплекс во Внуково, была введена в эксплуатацию новая вышка КДП во Владивостоке, которая обслуживала авиарейсы во время

сентябрьского саммита АТЭК. В Калининграде вводится в строй районный центр и вышка УВД. В январе состоится переход в новое современное здание вышки КДП в аэропорту Шереметьево.

Для решения задач районного диспетчерского центра, аэродромного центра и центра планирования в ЦУП было установлено 200 новых рабочих мест диспетчеров. В их работе впервые в России использованы «облачные технологии» и архитектура, получившая название «тонкий клиент» (thin client). По сути «тонкий клиент» - это устройство ввода и отображения информации в терминале. Физически «тонкий клиент» - это компактный и бесшумный компьютер без жесткого диска и без вентиляторов, загрузка основной операционной системы которого происходит на сервере. Сервера приложений для обеспечения функционирования рабочих мест диспетчеров размещаются в аппаратном зале, в отличие от традиционной архитектуры «клиент-сервер», когда вычислительные мощности размещаются непосредственно в пульте диспетчера. Таким образом, непосредственно в залах УВД будут установлены только маломощные компьютеры исключительно для целей отображения и обеспечения вводов пользователей – так называемые модули «тонкого клиента». Так как вся вычислительная нагрузка ложится на сервера, размещенные в серверных помещениях, то «тонкий клиент» обладает минимальной аппаратной конфигурацией без какого-либо ущерба производительности. В результате в залах снизится уровень шума, уменьшаются тепловые потоки от аппаратуры и, что особенно важно, принципиально повышается надежность и не требуется резервирование рабочего места. Для еще большего снижения шума в новых залах, где будут работать авиадиспетчеры, в ближайшее время будет установлено противозумовое покрытие. Эта технология будет распространена в дальнейшем и на другие центры ОрВД.

В новой АС УВД создан большой функционал для поддержки работы диспетчера. Система подскажет диспетчеру, какое решение принять. Как отметил **Сергей Погребнов**, она будет интегрирована не только с вышками КДП



Тренажерный зал Московского центра АУВД



Зал аэроузлового диспетчерского центра нового центра управления полетами

московского авиаузла, но и с системами управления аэропортов – в соответствии с концепцией совместного принятия решений. Как ожидается, согласованные решения сократят задержки воздушных судов в воздухе и на земле при прилете и вылете. На сегодня такое тесное взаимодействие отсутствует. Бывают случаи, когда в плане МЦ АУВД на воздушное судно стоит одно время вылета, в аэропорту или авиакомпании – другое. Это сказывается на организации воздушного движения и появляются неоправданные сбои и задержки. Внедрение концепции совместного принятия решений устранил этот недостаток.

В здании нового ЦУП располагаются районный диспетчерский центр, аэроузловой диспетчерский центр и Центр планирования. По состоянию на конец 2012 года проложены все инженерные коммуникации, завершён монтаж технологического оборудования, Специалисты МЦ АУВД и подрядной организации - концерна ПВО «Алмаз-Антей» продолжают приемо-сдаточные испытания по комплексам. Испытания завершатся к концу 2012 года и по их результатам концерн будет устранять замечания и шлифовать новую систему. На это уйдет еще два года, после чего с 2014 года начнется эксплуатация нового Центра, но еще потребуются какое-то время на отладку и доводку оборудования и программного обеспечения. Таким образом, в течение одного -двух лет будут параллельно работать и старый, и новый Центр с двойным составом персонала. Такова мировая практика.

Еще одно направление деятельности МЦ АУВД – совершенствование структуры использования воздушного пространства. Действующая структура была внедрена в 1981 году и отражала потребности того времени. Эта структура была жестко привязана к определенным зонам ограниченного воздушного движения. На сегодня эта структура устарела и требует определенных изменений. Создана комиссия по снятию некоторых зон ограничений. На сегодня рассмотрены предложения заинтересованных ведомств по 119 запретным зонам и ограничений полетов в Московской зоне, найдены решения по 96 из них. По ним достигнуты приемлемые компромиссы. Значит, воздушным судам придется меньше находиться в воздухе за счет спрямления трасс.

Разработанная в ГосНИИ «Аэронавигация» новая структура воздушного пространства должна пройти международный аудит, на основании которого будет выдано за-

ключение о соответствии международным требованиям безопасности полетов.

Для того, чтобы не отстать от потребностей пользователей воздушного пространства, Центром ведутся работы по прокладке и внедрению новых маршрутов обслуживания воздушного пространства, повышению эффективности его использования. Повышается точность самолетовождения путем установки современных технических средств навигации и совершенствования средств связи и радиолокационного поля. Совершенствование средств связи и радиолокационного поля было проведено досрочно концерном ПВО «Алмаз-Антей». Были модернизированы или заменены все радиолокационные позиции, установлено новое оборудование.

Есть проблемы с созданием навигационного поля и сплошного связного радиолокационного поля под новый Центр. Ожидается, что они будут решены в течение ближайших двух лет, хотя некоторые из них очень непростые. Например, по решению суда, земля под основным приемопередающим центром должна быть передана другому собственнику. Совершенно очевидно, что остановка работы радицентра означала бы остановку работы всего МЦ АУВД и коллапс в воздушном пространстве московского авиаузла.

МЦ АУВД уделяет первостепенное внимание безопасности полетов. В московском авиаузле за 2012 год авиационных происшествий, связанных с недостатками в организации воздушного движения не было. Тем не менее, как отметил **Александр Повалий**, за 11 месяцев 2012 года произошло 15 авиационных событий, в которых специалисты не совсем качественно отработали возникшие ситуации. За тот же период в зоне ответственности МЦ АУВД произошло 151 нарушение порядка использования воздушного пространства против 171 в 2011 году. Причинами наиболее частых из них были полеты без разрешения, использование для полетов запретных зон.

Год назад состоялся переход на новую систему вертикального эшелонирования RVSM. Это позволило уменьшить нагрузку на диспетчеров УВД в части исключения конфликтных ситуаций, связанных с необходимостью применять боковое эшелонирование, спрямление и отвороты с целью создания интервалов, что заметно снизило нагрузку на диспетчера при организации воздушного движения. Распределять прилетающие потоки воздушных судов ста-

ло легче. Появились дополнительные эшелоны полета. Соответственно увеличилась пропускная способность аэропортов, у экипажей появилась возможность использовать более выгодные маршруты и высоты для полетов. Больше возможностей появилось у государственной и экспериментальной авиации, взаимодействие с которыми упростилось.

В настоящее время в МЦ АУВД на эксплуатации находится свыше 1500 единиц оборудования, в том числе 16 обзорных (трассовых и аэродромных) радиолокаторов, 9 аэродромных комплексов автоматизации УВД, 16 автоматических радиопеленгаторов, 14 радиомаячных систем посадки, 40 приводных радиостанций, 716 связных радиостанций.

В рамках соответствующих программ проведена модернизация всех радиолокационных позиций с оснащением радиолокаторами «Утес-А», «Утес-Т», МВРЛ-СВК и МВРЛ «Аврора» с каналом АЗН-В.

С целью дальнейшего повышения уровня безопасности полетов в новой интегрированной системе АС УВД заложен функционал, дающий рекомендации диспетчеру как решать те или иные ситуации, чтобы уйти от конфликтов. В новой АС УВД заложена функция обеспечения безопасности, предусматривающая заблаговременное предсказание возможности конфликтов, контроль нарушения воздушным судном норм эшелонирования, приближения к запретным зонам. Кроме того, система выдает рекомендации, как выйти из нежелательных ситуаций. Концерн ПВО «Алмаз-Антей», как подчеркнул **Владимир Иванов**, при разработке АС УВД учел зарубежный опыт создания укрупненных центров УВД в Европе и в мире. Предприятия концерна справились с поставленной задачей, используя также опыт создания укрупненного центра ОрВД создан в Хабаровске и в Ростове-на-Дону. При модернизации радиолокационных средств наблюдения идет их оснащение самыми современными средствами на основе спутниковых навигационных технологий. Прежде всего это системы автоматического зависимого наблюдения (АЗН-В или automatic dependent surveillance – broadcast ADS-B) в широковещательном диапазоне. Ведутся работы по установке трех наземных станций АЗН-В на радиолокационных пози-

циях «Сафроново», «Дзержинск» и «Таловая». На позиции «Ряжск» установлена АЗН-В 1090-ES в составе ВМОЛ «Аврора». При внедрении АЗН-В в центры УВД текущая информация будет поступать без использования радиолокаторов. Это позволит обеспечить повысить точность определения координат воздушного судна и вести более точное управление потоками воздушных судов. Отрадно, что создаваемый ЦУП готов к обработке такой информации.

В течение 2012 года велась языковая подготовка специалистов, которая активно началась в 2007 году. За этот период весь диспетчерский состав прошел обучение на курсах английского языка с целью соответствия языковым требованиям ИКАО. В период с 2007 по 2011 гг. более 300 диспетчеров УВД обучались на курсах повышения квалификации по английскому языку в языковых центрах Великобритании в языковых центрах Великобритании. На сегодня 989 специалистов имеют 4-й уровень знания английского языка и 80 специалистов владеют 4-м уровнем по шкале ИКАО. Это позволяет на равных вести радиообмен с любым пользователем воздушного пространства.

Численность работников МЦ АУВД на 1 декабря 2012 года составила более 2700. Средняя зарплата диспетчерского состава в 2011 году составила 138 тысяч рублей, руководителей полетов – более 140 тысяч рублей. Ввиду того, что ежегодно порядка 25-40 диспетчеров увольняются или переходят на другую работу, ведется работа по пополнению персонала. Ведется целевой набор и активная работа с молодыми специалистами в части условий труда и организации быта. В 2012 году 17 молодым специалистам была оказана целевая материальная помощь на сумму более 22 млн. рублей.

Подводя итоги пресс-конференции, ее участники выразили уверенность, что МЦ АУВД учтет и выполнит рекомендации прошедшей в декабре 2012 года Двенадцатой Аэронавигационной конференции ИКАО и достойно пройдет ответственный международный аудит, который назначен на начало 2013 года.

Радиолокационный комплекс «Лира-10А»



Новые технологии – решающий фактор успеха

**Андрей Александрович Андреев,
заместитель начальника управления
развития и маркетинга ОАО НТЦ «Завод Ленинец»**

Как бы ни был совершенен летательный аппарат, его эффективная эксплуатация во многом зависит от качества его наземного обслуживания. Как только воздушное судно приземляется и становится на стоянку, его окружают всякого рода специальные машины, автолифты, тележки, источники питания и другие механизмы, от качества работы которых и оперативности зависит быстрый возврат летательного аппарата в родную стихию – в небо, где он выполняет воздушные перевозки или решает боевые задачи.

Среди предприятий, специализирующихся на разработке и производстве средств наземного обслуживания общего применения, лидирующие позиции по праву занимает Открытое акционерное общество «Научно-технический центр «Завод Ленинец».

Предприятие прошло долгий путь, в процессе которого использование сплава науки и практики позволило ему создать целый спектр разнообразных изделий, каждое из которых является предметом гордости своих разработчиков и производителей.

История предприятия, связанного с новыми технологиями, началась в 1862 году, когда купец Р.Р.Озолинг на месте нахождения нынешнего ОАО «НТЦ «Завод Ленинец» построил чугунолитейный завод. В начале XX века завод уже представлял собой известную фирму «Чугунолитейный и механический завод Р.Р. Озолинг и наследники». В 20-е – 30-е годы XX века завод был перепрофилирован, получил название «Лентекстильмаш» и приступил к изготовлению деталей и узлов к текстильным машинам, а с 1936 года на нём началось производство самих текстильных машин. В 1940 году решением правительства на базе завода «Лентекстильмаш» и соседнего предприятия имени Каракозова был организован завод авиационной промышленности №387. В 1990 году завод был преобразован в Государственное предприятие «Завод «Ленинец» в составе научно-производственного и внешнеэкономического концерна «Ленинец». В 1993 году Государственное предприятие «Завод «Ленинец» был преобразован в АОТ «Завод Ленинец», переименованное позже в ОАО «Завод Ленинец», а еще позже – в ОАО «НТЦ «Завод Ленинец». Все эти годы предприятие производило бортовые радиолокационные станции для самолетов и вертолетов, а также антенные блоки летательных аппаратов, поставляемые на другие заводы концерна.

Завод занял свое место среди разработчиков и поставщиков авиационного оборудования и комплектующих изделий для ведущих предприятий авиационной промышленности. Сегодня ОАО «НТЦ «Завод Ленинец» является соис-

полнителем ряда работ в кооперации с крупнейшими предприятиями оборонно-промышленного комплекса России: ОАО «Туполев», ОАО «ОКБ Сухого», ОАО «РСК «МиГ», ОАО «Камов», ОАО «МВЗ им. М.Л.Миля», ОАО «НАЗ «Сокол», ОАО «Корпорация Фазотрон-НИИР», ОАО «НИИП им. В.В.Тихомирова», ОАО «Концерн Радиостроения «ВЕГА» и др.

С 2008 года к многообразному ассортименту производимой продукции добавилась линейка средств наземного обслуживания общего применения. Для наземного обеспечения самолетного парка Министерства обороны РФ предприятию была поставлена задача по разработке и производству аэродромных кондиционеров нового типа. Первыми разработками стали аэродромные кондиционеры АК 1,6-20-1-1 и АК 1,0-30-1-1.

Технические характеристики этих кондиционеров позволяют обеспечить основные потребности самолетов различного назначения, в том числе и самолетов гражданской авиации.

Аэродромные кондиционеры АК 1,6-20-1-1 и АК 1,0-30-1-1 предназначены для кондиционирования воздуха в кабинах, салонах, технических отсеках, блоках специального оборудования воздушных судов и вентиляции защитного снаряжения летного состава на земле при неработающей бортовой системе кондиционирования. Могут использоваться для разогрева и термостатирования силовых установок и оборудования, кондиционирования производственных, служебных и других помещений на аэродромах и в аэропортах. Обеспечивают работу в режимах: «Вентиляция», «Охлаждение», «Обогрев», различаясь между собой в диапазонах отдельных основных параметров.

По специальному заказу аэродромные кондиционеры могут поставляться в экспортном исполнении с эксплуатационной документацией, выполненной на языке заказчика.

Предприятие выпускает также автономные кондиционеры, предназначенные для создания требуемого микроклимата в зданиях, сооружениях и передвижных объектах.

Из последних разработок предприятия можно отметить аэродромный электротеплоагрегат АТА 100-0,4/30, применяемый для наземного обслуживания самолетов на необорудованных автономных стоянках и аэродромах малой авиации.

АТА 100-0,4/30 может применяться для одиночного и группового питания бортовой электроаппаратуры воздушного судна, кондиционирования и вентиляции отсеков и кабин в наземных условиях, разогрева (подогрева) силовых установок и оборудования. Может использоваться для питания электроэнергией других средств наземного обеспечения полетов, служебных и других помещений на аэродромах, в



Электротеплоагрегат АТА 100-0,4/30

аэропортах и защитных укрытиях и в качестве осушителя воздуха при хранении и обслуживании авиационной техники.

На заводе завершены первые два этапа разработки установки проверки гидросистем с рабочим давлением до 35 МПа (350 кг/см²). Установка проверки гидросистем УПГ-200/350Л предназначена для питания, заправки (дозаправки) рабочей жидкостью гидравлических систем летательных аппаратов и обеспечения отработки и проверки гидросистем; собственной заправки средствами самой установки; удаления воздуха из гидросистем летательного аппарата; зарядки (подзарядки) гидроаккумуляторов системы аварийного выпуска шасси; проверки шлангов дозаправки летательных аппаратов; опрессовки гидросистем летательных аппаратов.

Создаваемое высокое давление рабочей жидкости позволит быстро и качественно обслуживать как современные, так и перспективные широкофюзеляжные самолеты, находящиеся на земле.

При разработке и производстве указанных изделий предприятием получен опыт создания совершенно новых образцов с использованием современной элементной базы при учёте требований по энергосбережению, экологии и надёжности. Аэродромная техника, созданная и изготовленная на предприятии, отличается низкими эксплуатационными расходами, большим сроком службы, модульностью конструкций, удобным интерфейсом пользователя, простотой обслуживания и эксплуатации, высокой надёжностью, низкими шумовыми характеристиками, щадящим воздействием на окружающую среду.

Для рыночной экономики характерна жесткая конкуренция, которая заставляет игроков рынка постоянно обновляться и совершенствоваться. На рынке действуют жесткие законы, не позволяющие отставать от требуемого уровня технологий. К сожалению, отечественные средства наземного обслуживания общего применения, разработанные в 70-80-х годах прошлого столетия, не выдерживают конкуренции с современными иностранными средствами. Дальнейшее их использование для обслуживания современных самолётов непрактично по многим причинам. Поэтому перед руководством завода была поставлена задача создания новых, более эффективных средств наземного обслуживания общего применения на базе концепции блочно-модульного построения СНО ОП. Данная концепция поддерживает современный уровень технологий и мировой опыт создания блочно-модульных средств с заданными параметрами при разработке и производстве СНО ОП.

Предполагается создание современного многофункционального комплекта блочно-модульных СНО ОП, в состав которого будут входить несколько модулей: энергетический, электрический, гидравлический и теплотехнический. «Ноу-хау» заключается в том, что предлагается создать модули, которые могут применяться как самостоятельно, так и в составе различных комплектов модулей, которые должны подбираться по принципу соответствия процессам обслуживания конкретных воздушных судов. В «железе» комплект будет представлять собой своего рода трансформер, присоединяя к которому те или иные части или заменяя, можно будет получить комплекты различной конфигурации и назначения.

Конструкторский коллектив предприятия стремится к формированию таких технических требований к новым изделиям, которые отвечали бы современному мировому уровню, сокращали сроки и затраты на разработку и освоение



Аэродромный кондиционер АК 1,6-20-1-1

новой продукции за счёт тщательной предварительной проработки и сравнения основных вариантов, конструирования базовых моделей с минимальной вероятностью ошибок в процессе принятия решений. И это понятно. Как известно из прикладной теории надёжности, устранение ошибки в процессе проектирования, производства и эксплуатации соотносится в денежном выражении как 1:10:100.

В процессе конструкторской разработки специалисты проведены необходимые патентные исследования технического уровня и тенденций развития техники данного класса, сделаны технико-экономические расчёты, осуществлено прогнозирование работ по всему жизненному циклу изделия с использованием количественных методов оптимизации параметров.

Сложность работы заключается в том, что конечное изделие (а также отдельные модули) должно быть изготовлено в определённой конфигурации и иметь минимально-возможные габариты при обеспечении наилучших характеристик. Модуль должен быть звеном в общей цепочке, хорошо сочетаться с другими модулями, чтобы реализовать принцип блочно-модульного построения для эффективного решения всего комплекса задач наземного обслуживания всех типов воздушных судов.

При реализации проекта по созданию блочно-модульных СНО ОП планируется осуществить долгожданный технологический прорыв в создании новых СНО ОП, сделать новый шаг в истории создания средств обслуживания летательных аппаратов. Отставание в развитии СНО ОП от иностранных производителей, которое образовалось за последние годы, будет ликвидировано. Появится возможность внедрить результаты разработки в серийное производство и повысить эффективность наземного обслуживания авиационной техники. Это еще раз докажет истину, что новые технологии – решающий фактор успеха.

Предприятие рассмотрит все предложения плодотворного и взаимовыгодного сотрудничества по поставке и техническому обслуживанию вышеперечисленных СНО ОП, а также по поставкам продукции, изготовленной по другим основным направлениям своей деятельности.



ОАО «Научно-технический центр «Завод Ленинец»

196084, г. Санкт-Петербург, Россия
ул. Коли Томчака, дом 9
Тел.: +7 (812) 327 90 09.
Факс: +7 (812) 324 61 00
www.zavod-leninets.ru
e-mail: info@onegroup.ru

Чтобы легче дышалось в аэропорту

В.И. Бабкин, В.М. Захаров, О.Н. Фаворский
Центральный институт авиационного моторостроения
им. П.И. Баранова

В течение последних 25 лет происходит последовательное ужесточение действующего стандарта Международной организации гражданской авиации (ИКАО), ограничивающего эмиссию (выброс) авиационными двигателями загрязняющих атмосферу веществ (оксидов азота, несгоревших углеводородов, монооксида углерода и дыма) в рамках взлетно-посадочного цикла самолетов (руление в аэропорту, взлет, набор высоты 1000м, снижение с этой высоты перед посадкой). Дальнейший прогресс в области совершенствования экологических характеристик авиационной техники будет стимулироваться ужесточением специализированных экологических стандартов, которое, в соответствии с принятой практикой, основывается на продемонстрированных лучшими образцами технических возможностях улучшения этих характеристик. Действующий стандарт ИКАО непосредственно направлен на улучшение экологической обстановки в зонах аэропортов и хотя напрямую не затрагивает глобальных проблем загрязнения окружающей среды, но безусловно способствует решению этих проблем опосредованным образом.

Намеченное ИКАО на ближайшее время ограничение выброса двигателями самолетов указанных газообразных веществ и одного из парниковых газов – диоксида углерода

да на всей трассе полета будет носить иной, глобальный характер.

Ожидается также нормирование выбросов вспомогательных силовых установок (ВСУ) самолетов. Являясь полноценными газотурбинными энергетическими установками, последние, в связи с относительно небольшими размерами и их размещением в хвостовой части самолета оказываются «малозаметными» агрегатами воздушного судна. До настоящего времени они обеспечивают значительные энергетические потребности самолета только во время наземных операций (до запуска и после остановки основных двигателей). Эти потребности включают, прежде всего, кондиционирование воздуха в салоне, а также обеспечение запуска основных двигателей, работу кухни, систем связи и части систем управления самолетом. Реализация этих функций требует, например, наличия на борту самолета со 150-200 пассажирами вспомогательной энергетической установки мощностью 300-350 кВт. Функционирование современной газотурбинной ВСУ такой мощности на протяжении в среднем 1 часа в зоне аэропорта приводит к эмиссии значительного объема загрязняющих атмосферу веществ непосредственно в зоне пребывания пассажиров и обслуживающего персонала аэропорта.

Специалистами сегодня предполагается существенное расширение функций вспомогательных силовых установок самолетов, прежде всего, это представляющий собой совершенно естественным переход к работе этой энергетической установки в течение всего полета. Действительно, зачем поднимать в воздух и транспортировать к месту посадки (как это практикуется сейчас) не работающий источник энергии, обладающий немалой массой, в то время как сохраняется необходимость в различных видах энергии на борту самолета во всех фазах полета. Эта задача сегодня решается отбором части энергии от основных (тяговых) двигателей самолета, по существу, нагружая эти двигатели несвойственными им функциями.

Вторая интереснейшая идея существенного расширения функций ВСУ – переход на руление самолетов по территории аэропорта за счет прямого электрического привода колес шасси самолета (схема «мотор-колесо»). В настоящее время эта задача решается за счёт основных тяговых двигателей, работающих на пониженном режиме (т.н. режиме малого газа). Это приводит к значительному увеличению расхода топлива, так как перемещение самолета по земле с помощью реактивной тяги весьма малоэффективно, а режим малого газа сильно уступает по экономичности основным режимам работы двигателя. Но самое главное при работе двигателей на таком режиме проис-



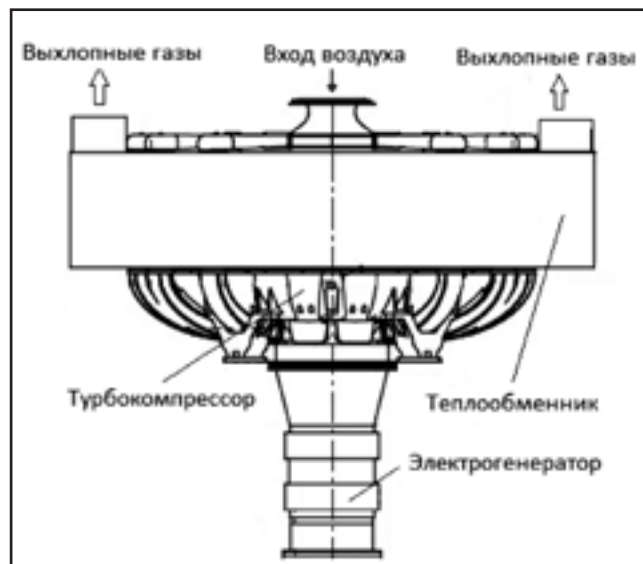
Группа сотрудников ЦИАМ и Института катализа СО РАН на стенде Ц-16М НИЦ ЦИАМ после завершения испытаний опытно-промышленной каталитической камеры сгорания

ходит интенсивный выброс (эмиссия) загрязняющих атмосферу продуктов неполного сгорания топлива – монооксида углерода и несгоревших углеводородов. Заметим, кстати, что действующие нормы на эмиссию этих веществ авиационными двигателями адресованы преимущественно режиму малого газа. Переход к электроприводу колес самолетов от ВСУ резко снизит выброс продуктов неполного сгорания топлива в процессе руления. Такое решение исключит из области экологического внимания режим малого газа тяговых авиадвигателей, создавая предпосылки для успешной реализации главной задачи конструкторов в этой области: снижения эмиссии оксидов азота на основных режимах работы двигателя. В настоящее время такие решения приходится искать в условиях компромисса между обеспечением приемлемых выбросов загрязнителей на пониженных режимах работы двигателей, включая режим малого газа, с одной стороны, и снижением эмиссии оксидов азота на режимах большой тяги с другой.

Отказ от руления на тяговых двигателях позволит оказать положительное воздействие и на вторую главную составляющую авиационной экологии – шум на местности от наземных операций воздушных судов. В частности, резко снизится уровень шума в аэропортах.

Естественно, что расширение функций вспомогательных силовых установок самолетов повышает требования к их эксплуатационным и экологическим характеристикам. Для удовлетворения этим требованиям, по нашему мнению, целесообразно воспользоваться опытом, полученным в последние годы в разработках стационарных (наземных) газотурбинных установок. Прежде всего, необходимо повысить топливную экономичность ВСУ, используя достаточно широко апробированный в наземных установках (включая транспортные ГТУ) регенеративный цикл. Напомним, что реализация этого цикла предполагает возврат части тепла выхлопных газов с помощью размещенного в тракте ГТУ теплообменника в поток воздуха за компрессором газотурбинной установки. Увеличение массы ГТУ, сопровождающее переход к регенеративному циклу, будет компенсировано снижением массы топлива, используемого для питания ВСУ (напомним, в ближайшем будущем – на протяжении всего полета).

Еще одним ресурсом, который предстоит позаимствовать из наземной газотурбинной техники, является переход в ВСУ к новым технологиям сжигания топлива, апробированным в стационарной газотурбинной технике. В последние годы предпринимаются активные попытки внедрить в газотурбинную технику принципиально новую технологию сжигания однородных топливовоздушных смесей – каталитическое окисление. Эффективное окисление топлива в этом процессе может быть реализовано при использовании сильно обедненного топливом топливовоздушных смесей, находящихся далеко за пределами, в которых поддерживается традиционный процесс гомогенного горения. Это позволит, как показывает опыт создания первой в России опытно-промышленной каталитической камеры сгорания (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, ЦИАМ им. П.И. Баранова, НПП «Аэросила»), получить концентрации всех нормируемых загрязняющих атмосферу веществ на уровне порога чувствительности прецизионных газоанализаторов (примерно 1ppm), предусмотренного



Регенеративный турбоэлектрогенератор с каталитической камерой сгорания, разработанный НПП газотурбостроения «Салют»

стандартами, т.е. в десятки и сотни раз меньше, чем в современных авиадвигателях и ВСУ.

Потенциал каталитического окисления наиболее эффективно реализуется в ГТУ регенеративного цикла, благодаря достаточно высокой температуре воздуха на входе в камеру сгорания и умеренному подогреву газа в камере. Это позволяет, в частности, использовать недорогие отечественные катализаторы, не содержащие металлов платиновой группы. Разработка и внедрение в практику вспомогательных силовых установок с каталитическими камерами сгорания в сочетании с расширением функций этих установок позволит обеспечить практически абсолютную экологическую безопасность наземных операций самолетов в отношении выброса загрязняющих атмосферу веществ, исключая собственно операцию взлета.

Вспомогательные силовые установки рассматриваемой схемы будут отличаться от существующих известным усложнением. На рисунке показан пример компактной регенеративной энергетической ГТУ с кольцевой каталитической камерой сгорания и кольцевым теплообменником, разработанной ММПП «Салют».

Предлагаемый комплекс мероприятий, безусловно, требует разработки и освоения ряда новых технологий: формирования однородных топливовоздушных смесей с использованием авиационных топлив, каталитического окисления этих топлив, производства легких и компактных теплообменников, реализации схемы «мотор-колесо», новых законов регулирования газотурбинного блока ВСУ, повышения эффективности турбокомпрессора. Во всех этих областях отечественная наука и промышленность обладает, по нашему мнению, достаточным потенциалом. Реализация в сжатые сроки этого потенциала для разработки и производства нового поколения бортовых энергетических установок с каталитическими камерами сгорания позволит восстановить конкурентоспособность отечественной промышленности в этой области и обеспечит существенное повышение экологических характеристик отечественной авиационной техники.

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АЭРОПОРТОВ И АВИАКОМПАНИЙ



*Одной из составляющих регулярности и безопасности полетов гражданских воздушных судов, конечно же, является их наземное обслуживание, которое невозможно без современного, высокотехнологичного оборудования. Компания «АвантПорт» уже несколько лет успешно занимается оснащением российских аэропортов различными видами такого оборудования. Редакция журнала попросила рассказать подробнее о ее деятельности Директора по развитию ЗАО «АвантПорт» **Ладыгина Александра Валентиновича.***

- Какие же основные задачи ставит перед собой и осуществляет сегодня Компания?

Прежде всего, ЗАО «АвантПорт» является на сегодняшний день инженеринговой компанией, осуществляющей не только поставку современного оборудования, но и разработку аэропортовых технологий, организацию наземного хэндлинга, сервисную поддержку и ремонт аэродромного спецоборудования всех уровней сложности, аудит и модернизацию производственных и технологических процессов, применяемых в аэропортах, а также консультационные услуги по данному направлению. Что же касается непосредственно оснащения оборудованием аэропортов, хэндлинговых структур и авиакомпаний, то мы делаем акцент на поставку европейского оборудования из Германии, Великобритании, Чехии, Скандинавии и др. регионов. Также, в настоящий момент, все больше уделяем внимание развитию производства некоторых видов аэродромного оборудования в России.

- Каков спектр предлагаемого оборудования?

Он достаточно широк и включает в себя основные виды спецмашин и оборудования для наземного обеспечения полетов и осуществления оперативных работ инженерно-авиационными службами аэропортов. В линейку предлагаемого оборудования входят: системы заправки азотом и кислородом, контейнерные погрузчики и транспортеры, ленточные перегружатели багажа, грузовые, контейнерные, багажные и паллетные тележки, термотелеги, авиационные контейнеры и средства пакетирования, дизельные, электрические и гибридные тягачи для буксировки перронной механизации, аэродромные тягачи, оборудование для инспекции топливных баков ВС, аварийно-спасательное и эвакуационное оборудование, буксировочные водила, домкраты, триподы, стремянки, подъемное оборудование, амбулаторные и кетеринговые автолифты, спецмашины для обработки санузлов ВС и заправки питьевой водой, агрегаты заправки гидрожидкостью, пассажирские трапы, перронные автобусы, подогреватели двигателей и салонов ВС, противообледенители, установки кондиционирования салонов и воздушного запуска двигателей ВС, топливозаправочное, противопожарное, коммунальное и другое оборудование.



- Каким образом осуществляете сервисную поддержку поставленного оборудования?

Компания АвантПорт – это, по сути, холдинг, объединивший в себе несколько Предприятий, одно из которых ЗАО «АвантПорт – Техник». Именно оно и выполняет не только гарантийную и послегарантийную техническую поддержку, но и осуществляет работы по техническому обслуживанию и ремонту любой имеющейся на балансе в аэропорту или авиакомпания спецтехники. Сервисное подразделение – это команда сертифицированных, высококвалифицированных специалистов, у каждого за плечами, как правило, не только профильное образование, но и многолетний опыт работы с подобным оборудованием непосредственно в аэропортах Московского авиаузла, где, на сегодняшний день, сосредоточен практически весь модельный ряд спецтехники и оборудования разных производителей. Должен отметить, что и все руководство Компании АвантПорт – это, в недавнем прошлом, руководители из различных производственных подразделений и технических служб крупных аэропортов МАУ. И это не случайно, поскольку, именно благодаря достаточно большому опыту работы непосредственно на производстве, понимание и знание принципов его работы изнутри, технологической части, способствует наилучшему взаимодействию с заказчиком и, в конечном итоге, гарантирует поставку оборудования именно с требуемыми параметрами и в нужной комплектации.

- Поддерживает ли ваш холдинг еще какие-нибудь направления в сфере гражданской авиации?

Поставка порошковых и жидких химических составов для санитарной обработки санузлов ВС, внутренней и внешней мойки самолетов, реагентов для содержания аэродромных покрытий. Этим занимается еще один участник нашей деятельности – ЗАО «Тернар». В настоящий момент также готовимся к поставкам жидкостей для противообледенительной обработки ВС. Планируем открытие производства в России по этому направлению.

- Вы работаете по поставкам продукции и услуг с авиационными предприятиями только на территории России?

Не только, мы достаточно активно взаимодействуем и с соседними странами. Например, с Белоруссией и Украиной. С начала этого года вошли в состав Ассоциации аэропортов ГА Украины, надеемся на успешное сотрудничество с аэропортами и авиакомпаниями в этих государствах. Кроме этого укрепляем свои позиции и в других регионах.

- Сегодня рынок оборудования для наземного обслуживания воздушных судов достаточно насыщен разными его видами. Есть ли в предлагаемой вашей Компанией гамме что-то специфичное, универсальное?

Я бы обратил внимание заказчиков, например, на универсальный пассажирский трап, который удобен при обслуживании в аэропорту пассажиров с ограниченными возможностями и инвалидов-колясочников. Известно, что амбулаторный лифт – это недешевое удовольствие, тем более для региональных аэропортов. Трап, о котором я упомянул, работает по принципу обычного подкатного пассажирского трапа, с тем лишь исключением, что полотно, складываемое по принципу ножиц, по которому перемещаются пассажиры, ровное, без ступеней, и необходимой ширины для проезда инвалидной коляски. Трап может быть постоянно задействован в технологическом процессе для обслуживания регулярных рейсов и не простаивать, как амбулаторный лифт, ожидая особого применения. Но, в то же время, он будет незаменим в случае, когда необходимо обслужить сразу нескольких инвалидов, прибывших одним рейсом, или, скажем, команду паралимпийцев, с чем, конечно же, не справится одновременно амбулаторный спецавтомобиль.

- Вы затронули тему региональных аэропортов, которым непросто решать вопросы технического перевооружения ввиду значительной стоимости аэродромного оборудования. А есть ли какие-то выгодные предложения для решения этого вопроса со стороны вашей Компании?

Да, конечно. Мы можем предложить сегодня выгодные схемы приобретения спецтехники и оборудования с использованием кредитного инструмента. Большинство предприятий используют свои лизинговые компании для получения долгосрочных кредитов. Через свои партнёрские банки мы готовы предложить наиболее гибкие условия лизинга на поставляемое нами оборудование, даже с учётом сезонности применения.

- Каковы планы развития Компании?

Мы рассчитываем совершенствоваться в разных направлениях. Прежде всего, планируем расширить спектр предлагаемого оборудования. С учётом потребностей региональных аэропортов в самое ближайшее время будем готовы предложить потенциальным заказчикам универсальное шасси со спецоборудованием различного назначения, применяемого для наземного обслуживания ВС, представляющим из себя отдельные, сменные модули. Уверены, что машина вызовет интерес по нескольким причинам.

Во-первых, это возможность оперативной и несложной замены модуля спецоборудования, использование машины в зависимости от сезона. Например, применение данного шасси для подогревателя салонов и двигателей ВС в зимних условиях, а в летний период замена подогревателя на более востребованный модуль в связи с увеличением количества рейсов. Или установка на необходимый период обычной бортовой платформы, коммунального оборудования для решения производственных вопросов.

Во-вторых, с учетом использованного на шасси отключаемого полного привода, увеличенного дорожного просвета и возможности размещения навесного оборудования спецмашины можно применять одновременно с наземным обслуживанием ВС (или целенаправленно) для содержания аэродромных покрытий и производственных территорий. В отдельных случаях, этот же автомобиль можно сдавать в аренду городским коммунальным службам. В общем, за счет своей универсальности, автомобиль будет не простаивать, а приносить прибыль предприятию.

В-третьих, применение на спецавтомобиле основных узлов и агрегатов отечественного производства и простота конструкции позволит, в большинстве случаев, эксплуатантам самостоятельно решать вопросы оперативного технического обслуживания и ремонта. И что немаловажно, мы сможем предложить конкурентоспособную цену данной машины.

Планируем также выйти с новым для России и СНГ продуктом в линейке оборудования для аэровокзальных комплексов. Введем переговоры с рядом производителей о совместном производстве оборудования на территории РФ.

ЗАО «АвантПорт» поздравляет журнал, руководителей авиационных предприятий и всех работников отрасли со знаменательной датой – 90-летием отечественного гражданского воздушного флота. Надеемся, что сотрудничество с нами поможет в качественном развитии аэропортовых структур в частности, и авиационной сферы в целом.



ЗАО «АвантПорт»
125212 Российская Федерация,
г. Москва,
Головинское шоссе, д.8, корп.2А
Тел./факс: +7 495 971 1961
info@avantport.ru
www.avantport.ru

Первый среди моторостроительных

Мотор Сич
1907
Сергей Ткачук



Конференция, посвященная 90-летию гражданской авиации, в рамках выставки «РосАвиаЭкспо-2013»

9 февраля 2013 года гражданская авиация России отмечает свой День рождения. Именно в этот день 90 лет назад было принято историческое постановление Совета Труда и Оборона «О возложении технического надзора за воздушными линиями на Главное управление воздушного флота и об организации Совета по гражданской авиации», положившее начало государственному регулированию деятельности воздушного транспорта в стране.

Одной из тяжелейших проблем того времени было отсутствие самолетов отечественного производства и острая нехватка летных и технических специалистов. Парк российских воздушных судов составляли единичные экземпляры летательных аппаратов известных зарубежных фирм «Юнкерс», «Фоккер» и «Дорнье».

Однако уже к середине тридцатых годов страна смогла полностью отказаться от закупок западных самолетов и перейти на эксплуатацию собственной авиационной техники. Появились высшие и средние авиационные учебные заведения, сформировавшиеся в дальнейшем в развитую сеть.

Аэрофлот, как стала сокращенно называться гражданская авиация СССР с февраля 1932 года до 1991 года, превратился в крупнейшую авиакомпанию мира, а страна стала великой авиационной державой.

Несмотря на переживаемые в последние два десятилетия трудности, наша крылатая отрасль сохранила мощный интеллектуальный потенциал и свое главное богатство – людей, отдающих все свои силы служению небу и Отечеству, бережно сохраняющих традиции гражданской авиации и передающих свои знания и умения от одного поколения авиаторов к другому. Важно и то, что государство понимает значение авиации для нашей огромной страны, и это вселяет надежду на возрождение былой силы и славы Российской гражданской авиации.

Впрочем, надежда на возрождение отечественной гражданской авиации – это не только ритуальное понимание фразы «великая авиационная держава». Это еще понимание облика гражданской авиационной техники, программы разработки и внедрения перспективных образцов, старательное выращивание кадров, мыслящих в будущее. Но и главное – осознание единства собственно аэроплана и двигателя, координация проектов и программ создания конкурентоспособных самолетов и моторов. Впрочем, говоря о моторах, Россия располагает весомым подспорьем в лице запорожского моторостроительного предприятия, созданного за 15 лет до исторического постановления Совета Труда и Оборона. Это предприятие сегодня известно всему миру как акционерное общество «Мотор Сич». История головного завода берет начало с момента организации в 1907 году в бывшем г. Александровск (с 1921 года – г. Запорожье) завода «Дека». До декабря 1915 года завод выпускал сельскохозяйственные механизмы и инструменты, выполнял различные виды механической обработки, отливал изделия из чугуна и меди.

В декабре 1915 года акционерное общество «Дюфлон, Константинович и К°» («Дека») выкупило завод и изменило профиль его производственной деятельности. Завод начал освоение производства авиационных двигателей, и в ноябре 1916 года был изготовлен первый 6-цилиндровый мотор водяного охлаждения «Дека» М-100. История предприятия – это поэтапное создание и освоение в серийном производстве новых двигателей, каждый из которых стал значительной вехой в развитии отечественного авиадвигателестроения.

Это газотурбинные двигатели АИ-20, АИ-24, АИ-25, АИ-25ТЛ, АИ-9, ТВЗ-117, Д-36, Д-136, Д-18Т,



Фото Давида Черкасова

ТВЗ-117ВМА-СБМ1, АИ9-3Б, Д-36 сер. 4А, Д-436Т1/ТП, ВК-2500 для самолетов Ил-18, Ил-38, Бе-12, Ан-8, Ан-10, Ан-12, Ан-32, Ан-24, Ан-26, Ан-30, Як-40, L-39, К-8Ж, Як-42, Ан-72, Ан-74, Ан-124 «Руслан», Ан-225 «Мрія», Ан-140, Ан-74ТК-300, Ту-334, Бе-200. В 1995 г. предприятие преобразовано в ОАО «Мотор Сич».

В настоящее время на предприятии ведется серийное производство авиационных двигателей АИ-222-25, Д-436-148, АИ-450-МС, ТВЗ-117ВМА-СБМ1В для самолетов Як-130, Ан-148, Ан-158.

Характеристика каждого запорожского двигателя, произведенного в широкой международной научно-технической и технологической кооперации – это летопись трудового коллектива с его производственными победами, новаторскими решениями, творческими подходами к холодной, на первый взгляд, субстанции – металлу. Остановимся лишь на некоторых двигателях, ставших по-своему знаковыми для современности.

АН-140 (ТВЗ-117ВМА-СБМ1)

Пробудившийся в России «огромный спрос» к самолету для средних линий, который был бы приспособлен к суровым климатическим условиям, не случаен. За переходные годы, вымотавшие страну и фактически лишившие ее суверенной научно-технической политики, не был создан ни один гражданский летательный аппарат, способный

совершать перевозки на короткие и средние дистанции. А в наших условиях – это самая востребованная и, по сути, соединяющая регионы ниша. Впору было бы говорить о катастрофе, если бы не Ан-140 (моторизирован двигателем ТВЗ-117ВМА-СБМ1 производства АО «Мотор Сич» - Ред.) – первый турбовинтовой самолет, созданный в постсоветский период в странах СНГ. Как показала летная практика, он безотказно работает при температурных экстремумах: от -55 (в составе парка в Якутии) до +45 (в условиях знойного Ирана). Как и все машины антоновской «закваски», Ан-140 не боится слабой аэродромной инфраструктуры, что, бесспорно, выделяет взлетно-посадочные полосы небольших городов.

Сегодня речь идет не только о серийном производстве всепогодного Ан-140 в пассажирской комплектации, но и транспортной (рамповой) модификации в интересах Минобороны, ФСБ, МЧС. Для последней существует подходящий двигатель с новыми винтами большего диаметра (с модернизированным винтом АВ 140М мощность мотора увеличена с 2,8 до 3,8 тыс.л.с.). Мотор уже в металле и полностью готов к серийному производству АО «Мотор Сич».

СЕМЕЙСТВО АН-148/158/178 (Д-436)

После триумфального восшествия в российское небо пассажирских региональных машин Ан-148/158 с моторами Д-436 запорожского производства ГП «Антонов» обна-



Самолет Ан-140 с двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ1



родовал планы по созданию нового транспортного самолета Ан-178. Заявлено, что машина максимальной грузоподъемностью 18 тонн будет построена на существующей платформе Ан-158, так как незаполненной остается ниша между самолетами класса Ан-74 и европейскими С-27, С-130. Достоинством Ан-178 будет то, что он сможет перевозить морские контейнеры, определенные виды военной техники. Герметичная грузовая кабина Ан-178 будет больше по объему, чем у самолета Ан-12. Проектируемый транспортник сможет эвакуировать до 70 больных и раненых, выполнять воздушное десантирование 80 парашютистов и грузов на платформах.

Ан-178 будет оснащен цифровым бортовым радиоэлектронным оборудованием, «стеклянной» кабиной, двумя реактивными двигателями.

В сравнении с Ан-12, максимальная крейсерская скорость Ан-178 будет больше на 225 км/ч, на 3000 метров увеличен практический потолок, на 800 км - дальность полета с грузом 10 тонн. Завершить строительство опытного образца и начать его летные испытания планируется в 2014 году.

Создать летающий «грузовик» позволили, безусловно, новаторские решения и технические заделы, полученные от производства Ан-148. Несмотря на политические разногласия, смену производственных площадок, угрозы отдать предпочтение другим машинам с аналогичным количеством пассажирских мест, Ан-148 («Ласточка» - так ласково называют его пилоты) доказал свою востребованность на среднемагистральных маршрутах и каждый день налетом доказывает свою состоятельность.

Ту-334 (Д-436Т)

Самолет Ту-334 – российский ближнемагистральный турбореактивный самолет на 102 пассажира и дальностью полета 3150 км с расчетной коммерческой нагрузкой. Первый полет самолета Ту-334-100 состоялся 8 февраля 1999 года.

Ту-334 создан на базе перспективных разработок в области аэродинамики, конструкции, материаловедения, бортового оборудования и оснащен высокоэкономичными двигателями. Это позволило достичь высоких аэродинамических характеристик и низких эксплуатационных расходов. Осна-

щен ТРДД Д-436Т-1 с реверсивными устройствами (2х73,6 кН, 2х7500 кгс) производства АО «Мотор Сич» (в кооперации с Московским машиностроительным производственным объединением «Салют» и Уфимским моторостроительным производственным объединением). На модификациях самолета Ту-334 предполагается установка двигателей ТРДД Д-436Т-2 с тягой по 80,4 – 83,4 кН (8200 кгс).

Несмотря на высокие технические характеристики, отличное «поведение» машины в воздухе, самолет не летает, став жертвой многолетних бюрократических игр, породивших региональное «ничто», от которого уже старательно отрешивается Аэрофлот. Тот самый, с которого началась славная история отечественной гражданской авиационной промышленности. Кто-то скажет, долой ретроградство и ностальгическое восприятие прошлого. Возможно. Но целая плеяда гениальных конструкторов, инженеров, техников думает совсем иначе. Тогда советские «крылышки» были маркой безопасности и надежности, а сегодня Аэрофлот вынужден заключать контракты с западом, поддерживая рублем наших прямых конкурентов. Еще есть шанс оправиться и переориентироваться на внутренние заказы. Только необходимо смещение акцентов: от распиливания бюджетных средств, в результате которого появляется «ничто» - к серьезной программе производства отечественных летательных аппаратов на наших заводах с привлечением наших специалистов. А производить есть что - было бы желание.

Фото Андрея Артамонова





410 ЗАВОД ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ШАГАЕТ В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ



Сергей Михайлович ПОДРЕЗА
Генеральный директор

Авиационная индустрия относится к базовым, стратегически важным секторам экономики Украины. Одним из крупнейших предприятий этой отрасли является ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЗАВОД 410 ГА». За 65-летнюю историю завод прошел славный путь от небольшой авиаремонтной базы до ведущего авиаремонтного предприятия с уникальными технологиями восстановления авиационной техники. С момента основания было отремонтировано более шести тысяч самолетов и сорока тысяч авиационных двигателей.

История завода началась с освоения выпуска самолетов Ан-2, затем было налажено серийное производство самолетов Ил-12, а также ремонт этого самолета и двигателей. Впоследствии был освоен ремонт самолетов Ил-14, Ан-24 и двигателей АШ-82Т и АИ-25. С 1964 года основной продукцией завода, его «визитной карточкой», стал ремонт самолетов Ан-24. Предприятие стало ведущим по выпуску и ремонту самолетов марки «Ан», услугами которого пользуются не только отечественные заказчики, но и авиакомпании более чем из пятидесяти стран Европы, Азии, Африки и Латинской Америки.

Кризис 90-х ярко проявил себя в авиастроении. Значительно уменьшились объемы работ. Исчезли заказы на новые машины, техническое обслуживание и капитальный ремонт техники. Были прекращены работы в рамках государственного оборонного заказа от военного ведомства.

Выходом из такой ситуации стала диверсификация услуг и переориентация предприятия на внешние рынки. На предприятии были освоены и стали выполняться все виды технического обслуживания самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30, Ан-72, Ан-74, контрольно-восстановительные работы на самолете Ан-74 с двигателем Д-36, а также переоборудование салонов в грузо-пассажирский и VIP-варианты.

География работ расширилась – от республик СНГ до стран Африки, Азии и Америки. Поскольку парк самолетов «Ан» с го-

дами устаревал морально и физически, возникла потребность в постоянной модернизации авиационной техники, в результате которой повышалась надежность, эффективность и безотказность авиатехники в соответствии с требованиями рынка и мировыми стандартами.

Такой подход стал фундаментом «индийского контракта», предусматривающего капитальный ремонт и глубокую модернизацию 105 самолетов Ан-32 Военно-воздушных сил Республики Индия. 15 июня 2009 года дочернее предприятие ГК «Укрспецэкспорт», компания «Спецтехноэкспорт» заключила с МО Республики Индия контракт стоимостью более 400 млн. долларов. В итоге индийские военные получают обновленные машины с продленным до 40 лет сроком службы, а украинские предприятия возможность реализовать современные ремонтные технологии для авиапарка «Ан», которые были выпущены несколько десятков лет назад.

Новым направлением развития завода становится техническое обслуживание иностранной авиатехники. Сейчас предприятие проходит процедуру сертификации соответствия нормам и правилам Европейской организации по безопасности в авиации EASA на получение сертификатов PART-145, PART-147, PART-66 и PART-M. Опыт в этой области уже есть. В последние годы заводом совместно с авиакомпаниями было проведено техобслуживание 15 самолетов Boeing-737. Осваиваются работы по обслуживанию самолетов ATR-42, ATR-72, а также CRJ-200. Кроме того, предприятие предлагает услуги по размещению стоянок, хранению и техническому обслуживанию самолетов бизнес авиации.

С возрастающей потребностью в самолетах регионального класса, завод совместно с АО «Мотор Сич» и ГП «Антонов» работает над проектом переоборудования военно-транспортного самолета Ан-26 в вариант Ан-26М с двигателем ТВ3-117ВМА-СБМ1. Исходя из технико-экономического обоснования проекта, очевидна эффективность эксплуатации модернизированной версии самолета, которая обеспечит соответствие требованиям ICAO по шумам и эмиссии вредных веществ, открыв для Ан-26М небо стран СНГ и Евросоюза. Еще один проект – капитальный ремонт, ремоторизация и модернизация вертолетов Ми-8Т, который рассматривается совместно с АО «Мотор Сич».

Как подчеркнул Генеральный директор Подреза Сергей Михайлович «успешное решение поставленных задач обеспечено профессиональными кадрами, стабильностью производства, его готовностью к динамическому развитию. Мы с уверенностью смотрим в будущее, настроены на продуктивную работу, дорожим нашими многочисленными партнерами во многих странах мира и всегда рады возможностям для развития сотрудничества».



Студенческое небо



*Евгений Владимирович КОЖЕВНИКОВ,
начальник авиабазы МАИ*

*Михаил Александрович ТЕТЮШЕВ,
заместитель декана факультета «Авиационная техника»,*

Председатель совета клуба «Дельтаплан»

*Николай Николаевич ЮРОВ,
проректор МАИ по внеучебной и воспитательной работе*

Неистребимо стремление человека к полетам. А человек закончивший школу, мечтающий о полетах – куда ему податься? Конечно в авиацию! А где она, авиация? Конечно в МАИ! И вот, поступив в МАИ, он неожиданно узнает, что здесь учат создавать самолеты, а не летать! Разочарование... Но недолгое – оказывается и здесь можно реализовать свою мечту. Достаточно только прийти в дельтаклуб МАИ. Пусть здесь тебя научат летать не на сверхзвуковых истребителях, не на громадных аэробусах, а на простейших летательных аппаратах, но эти летательные аппараты позволят почувствовать небо! Спортивно-технический клуб сверхлегкой авиации московского авиационного института «Дельтаплан» (название – дань традиции и истории Клуба) официально существует с 1979 года, фактически же он был создан на базе научно-технической группы «Дельтаплан», созданной на факультете самолето- и вертолетостроения в 1974 году под руководством доцента А.А.Михайлюка.

За эти годы в нем получили навыки пилотирования сверхлегких летательных аппаратов более двух тысяч человек. В настоящее время членами клуба являются более ста человек – школьники, студенты, преподаватели, сотрудники института, выпускники и просто люди не равнодушные к Небу.

Дельтаклубу, несмотря на сложности последних лет, удалось при поддержке института, факультета Авиационной техники МАИ, ДОСААФ МАИ сохранить свой высокий уровень и быть одной из ведущих организаций сверхлегкой авиации в нашей стране.

Ну вот мы говорим, сверхлегкие летательные аппараты. А что это такое? Объединенная федерация сверхлегкой авиации (ОФ СЛА России) объединяет в себе такие виды авиационного спорта, как:

- дельтапланерное – полеты на безмоторных дельтапланах,
- дельталётное – полеты на сверхлегких летательных аппаратах, оснащенных двигателем,
- парашютное – самый массовый вид авиационного спорта, доступный даже студентам, не получающим стипендию. И все эти виды спорта представлены в нашем клубе. Естественно, если заниматься делом «настоящим образом», то и результаты будут соответствующие. Наш клуб вырос из мастера спорта международного класса – В. Леуськова, более тридцати кандидатов и мастеров спорта, более тысячи спортсменов-разрядников.



Парашютисты



Сборные команды клуба являются многократными Чемпионами и призерами Чемпионатов Советского Союза и России, составляют основу сборной команды нашей страны, неоднократно занимали высокие места на соревнованиях различного уровня, вплоть до Чемпионатов Мира.

Особенностью сверхлегкой авиации является то, что техника, на которой выполняются полеты, разрабатывается и изготавливается самостоятельно, на производственной базе клуба. Это позволяет членам клуба реализовать свои идеи, воплотить их в «металле» и самим поднимать их в небо. За время существования клуба в нем разработано и построено более 50 сверхлегких летательных аппаратов, ряд которых отмечен наградами различных выставок, в том числе международных: МАКС, НТТМ, «Архимед», Салон Лепин (Париж), «Эврика» (Брюссель) и других.

Еще одна сторона деятельности клуба. Это его интеграция в учебный процесс. На базе клуба проходят производственную и технологическую практику студенты конструкторских факультетов, в том числе иностранные. Проводятся занятия со студентами, выполняются курсовые и дипломные работы.

Но у студентов МАИ есть еще и другая уникальная возможность приобщиться к небу, попробовать себя в управлении «настоящими» самолетами, такими как Ан-2, Як-18Т, Як-52.

С 1974 года в МАИ на факультете «Авиационная техника» (бывший факультет «Самолето- и вертолетостроение») проводится летно-эксплуатационная практика студентов проектно-конструкторских специальностей. Основателями этого вида учебной работы были выдающиеся деятели отечественной авиационной науки: академик И.Ф. Образцов, профессора И.В.Остославский, А.И. Ярковец, С.М. Егер, Ю.А. Рыжов, И.Т. Беляков, И.М. Пашковский.

Большой вклад и поддержку в организации этой работы был внесен ДОСААФ СССР.

В период становления авиабазы МАИ большую работу по организации летно-эксплуатационной практики провели А.В. Курсаков, Е.А. Белоусов, А.М. Матвеев, Б.М. Косухин, Ю.Н. Пугачев, Ю.М. Шустров, Ю.П. Гуськов, нынешний руководитель авиабазы Е.В. Кожевников.

Цель летно-эксплуатационной практики – закрепление знаний по базовым учебным курсам проектно-конструкторских, технологических и теоретических дисциплин, связанных с непосредственным формированием авиационного комплекса, включающего в себя все его составляющие – летательный аппарат, наземное обеспечение полетов, организация полетов, кадровая подготовка.

Особое внимание уделяется вопросам углубления знаний по аэродинамике аппарата, прочности, конструкции, динамике полета управления, технологии ремонта.

Вся эта работа проводится в соответствии с учебной программой на авиационной базе МАИ - аэродроме «Алферьево», расположенном в Волоколамском районе Московской области.

Аэродром авиабазы располагает 2-мя грунтовыми взлетно-посадочными полосами длиной 800 м, тремя стоянками самолетов, складом ГСМ, авиаремонтными мастерскими. Имеются самолетные и парашютные классы, парашютная площадка, оснащенная тренажерным комплек-



Дельталаны набирают высоту



За штурвалом Ан-2



Параплан в воздухе



Гидродельтале́т МАИ

сом для подготовки парашютистов и всех работ, связанных с укладкой парашютов и подвесных систем, действует медицинский кабинет. Аэродром располагает 2-мя СКП – стационарным и мобильным, обеспечивающими весь объем работ по контролю и управлению полетами.

Аэродром «Алферьево» имеет богатую историю. Еще до Великой Отечественной войны на нем базировались боевые самолеты. А во время войны самолеты ПВО защищали небо Москвы, до которой 15 минут лету. Знаком аэродром и с ревом реактивной авиации – в послевоенные годы здесь дислоцировался авиационный полк. Правда, взлетно-посадочная полоса была тогда подлиннее, да и покрыта была стальными плитами.

До направления на летно-эксплуатационную практику студенты проходят тестирование по успеваемости и медицинское освидетельствование. Студенты изучают конструкцию и системы летательных аппаратов, на которых проводится учебный процесс. Особое внимание уделяется парашютной подготовке. Студенты проходят курс теоретической подготовки, тренаж на специальных устройствах и непосредственно в самолетах под руководством опытных инструкторов-парашютистов, ветеранов ВДВ. Ведь полеты проводятся со спасательными парашютами на борту. Желающие могут выполнить парашютные прыжки во время прохождения практики. А те, кто решит продолжить занятия парашютным спортом, могут стать спортсменами, прыгать на самых современных парашютах, перенимать опыт опытных парашютистов – членов сборных команд МЧС и

ВДВ, проходящих учебно-тренировочные сборы на авиабазе МАИ. Институт, комитет «ДОСААФ» МАИ, профком оказывают студентам в этом большую помощь. Вплоть до организации коллективных выездов на аэродром на автобусах.

По утвержденной программе летной практики на аэродроме проводится подготовка самолетов к полетам, освоение методических материалов и полеты студентов в кресле 2-го пилота с опытными летчиками-инструкторами и преподавателями-методистами на борту. После выполнения полетов с каждым студентом производится разбор его действий и поведения самолета в воздухе.

В результате летно-эксплуатационной практики студенты получают комплекс знаний и навыков, интегрирующих весь объем подготовки по базовым авиационным инженерным дисциплинам, позволяющих молодым специалистам за который срок адаптироваться на предприятии при работе по специальности.

Ознакомление с действующими образцами техники, на которых проводится летная работа, составляет особую ценность учебного процесса, так как повышает личную ответственность за порученное дело, корректирует самооценку каждого из студентов, приучает к коллективным действиям «в команде» на конечный результат.

Летно-эксплуатационная практика как вид учебного процесса для студентов проектных специальностей не имеет отечественных и зарубежных аналогов и проводится только в МАИ. За время её проведения ее прошли свыше 3500 студентов, выполнено более 11000 самолетовылетов с общим налетом более 8000 часов. Все работы выполняются в соответствии с соблюдением норм безопасности полетов и документов, регламентирующих наземные и летные работы.

Роль летно-эксплуатационной практики МАИ в подготовке специалистов была отмечена высокой наградой. За заслуги в разработке учебно-методической и материальной базы летно-эксплуатационной практики МАИ для студентов проектно-конструкторских специальностей группе ведущих преподавателей и сотрудников института: проф. Гуськову Ю.П., проф. Яркоvcу А.И., доц. Пугачеву Ю.Н., доц. Белоусову Е.А., доц. Захарченко В.Ф., доц. Дианову Г.П., доц. Выскребенцеву Л.И., доц. Паленову Ю.А., начальнику авиабазы МАИ Кожевникову Е.В. в 1997 году была присуждена Премия Правительства Российской Федерации.



На лётной практике

16 - 18 мая
КРОКУС ЭКСПО



www.helirussia.ru

6-я Международная выставка
вертолетной индустрии

HELIRUSSIA

2013

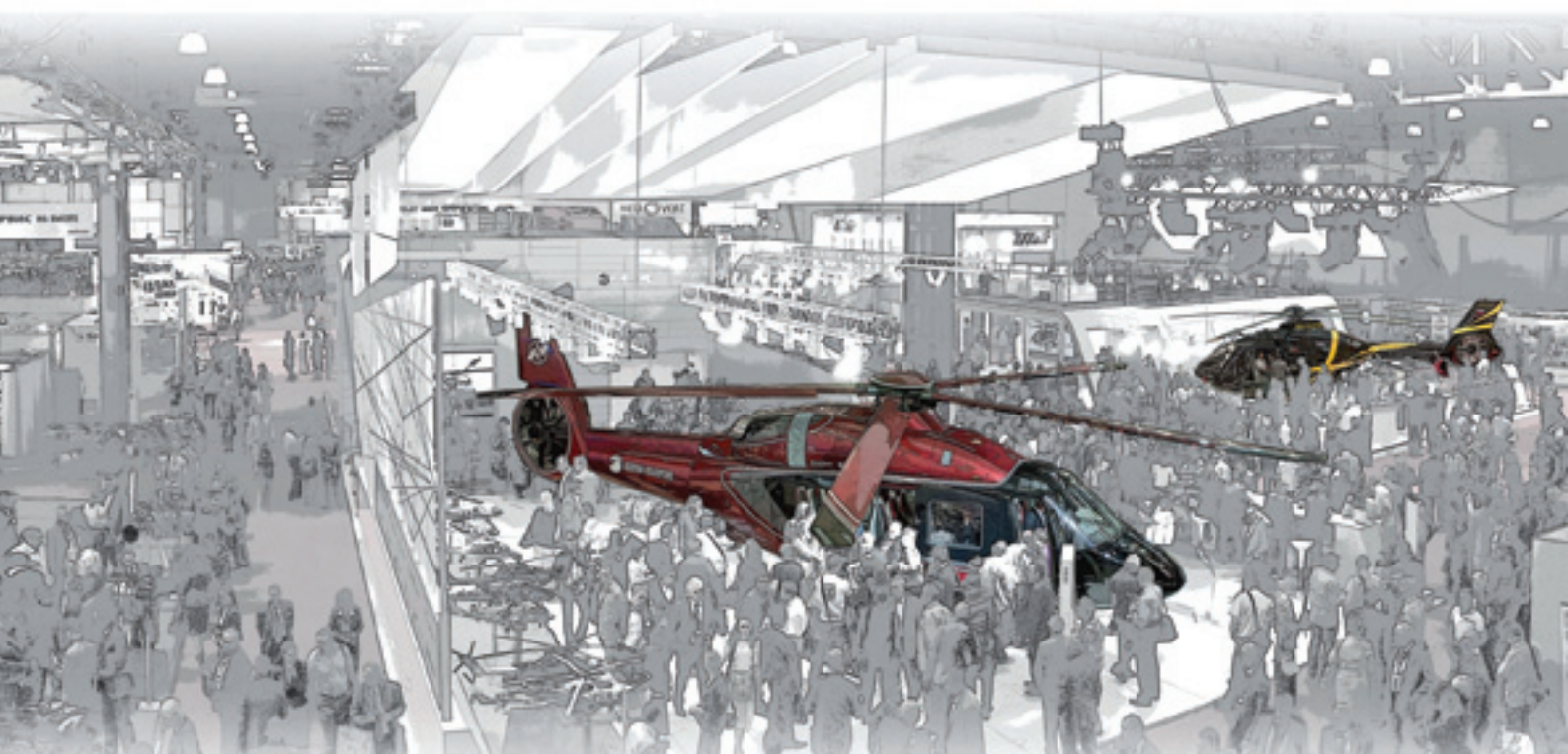
Организатор:



При поддержке:



Устроитель:



«Жил среди нас светлый человек...» (К 100-летию со дня рождения А.Н. Гринчика)

Геннадий Амирьянц, доктор технических наук



*Летчик-испытатель
Алексей Николаевич ГРИНЧИК*

В двадцатых числах декабря 2012 года, 100 лет тому назад с разницей в 2-3 дня в разных уголках нашей страны родились три выдающихся человека, которых годы спустя объединил наш удивительный город – Жуковский. Сначала – два слова о городе. В труднейшее предвоенное время, всего за 5-6 лет в Подмоскowie был построен уникальный научный комплекс, обеспечивший мощный рывок отечественной авиационной, а впоследствии и ракетной отрасли. До сих пор вызывает восхищение наших зарубежных партнеров масштаб той работы, параметры феноменальных аэродинамических труб, лабораторий, стендов Центрального аэрогидродинамического института – ЦАГИ, опытного аэродрома Летно-исследовательского института – ЛИИ, построенных на небывалом энтузиазме советских людей, практически вручную, без современной механизации, построенных с видением перспективы, с большим запасом прочности, невероятно быстро, но добротно, красиво. Еще большее восхищение вызывает то, что ЦАГИ, созданный по инициативе профессора Н.Е.Жуковского на самых первых, трудных шагах советской власти, в 1918 году, стал, уже в 30-40-е годы, средоточием созвездия ученых мирового масштаба. Достаточно назвать всего несколько имен из бесконечного ряда: С.А.Чаплыгин, М.В.Келдыш, М.А.Лаврентьев, С.А.Христианович, А.А.Дородницын, М.Д.Миллиончиков, Л.И.Седов, Г.И.Петров, конструкторы А.Н.Туполев, С.В.Ильюшин, С.П.Королев, М.Л.Миль... Впечатляющий список жуковчан, мировых ученых и конструкторов (а особая когорта среди них – это еще отряд выдающихся летчиков-испытателей), легко продолжить и трудно оборвать...

В последнее время (и нынешний декабрь особенно показателен) Жуковский захлестнула волна столетий со дня рождения замечательных людей города и страны. 23 декабря 1912 г. в небольшом городе Ивановской области Кинешме, в простой семье родился будущий шахтер, метростроенец, а впоследствии – первопроходец в области отечественной радиолокации Виктор Васильевич Тихомиров, создавший в Жуковском научно исследовательский институт приборостроения и свою школу уникальных специалистов. 24 декабря 1912 г. в Санкт-Петербурге, в семье путиловского рабочего родился будущий академик-аэродинамик, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий Георгий Петрович Свищев, многолетний руководитель ЦАГИ, ЦИАМ. И, наконец, 26 декабря 1912 г. родился будущий первопроходец в испытаниях отечественной реактивной техники Алексей Николаевич Гринчик, летчик-испытатель ЛИИ. О каждом из этих легендарных людей, о том неповторимом времени, в котором поистине «кто был ничем», становился «всемирным», можно писать книги. Этот короткий очерк – о Гринчике.

Летчик-испытатель Алексей Николаевич Гринчик прожил жизнь короткую (всего 33 года – словно у Христа), но и она – впечатляющий пример подвижничества, чистоты, благородства. К сожалению, пример этот не оценен по достоинству и малоизвестен.

Родился Алексей в небольшом сибирском городе Зима – здесь же он пошел в школу. Отец, рядовой труженик, работал на железной дороге, а мать была домохозяйкой. У Алексея было еще две сестры: Вера и Надежда. Надежда Николаевна оставила краткие, но очень теплые воспоминания о брате, которого и она, и все его родные, друзья всегда любили и искренне уважали.

С раннего детства Алексей привык к труду. Рубил дрова, возил воду из реки, заготавливал с отцом сено, пас гусей... Рос спортивным, любил играть в футбол, волейбол, лапту, ездить на велосипеде, кататься на коньках, хорошо плавал, бегал, прыгал. У него всегда было много друзей. Вместе они ходили в лес за грибами и ягодами, вместе, не имея стадиона, устраивали спортивные состязания... Аккуратный и собранный с детства, он, став взрослым, любил идеальный порядок во всем. «Мой брат, писала сестра, - был необыкновенно добрым человеком, отзывчивым не только по отношению к своей семье... Когда мы все съезжались домой на летние каникулы, он привозил маленькие студенческие подарки, но всем. Он был всегда жизнерадостный, веселый...»

Как сказал бы наш выдающийся летчик-испытатель и организатор летных испытаний М.М.Громов, Гринчик по природе своей с детства идеально подходил к его будущей профессии. Громов, отбирая настойчиво пробывавшихся в летчики-испытатели инженеров-авиаторов, «зараженных небом», мог вычислить не готовых к сложнейшей, опасной и ответственной работе уже по тому, как у них заточен карандаш и сколь аккуратно они записывают номер телефона...

В школу Алексей Гринчик пошел со второго класса и учился практически всегда отлично – особенно по математике, физи-



ке, химии. По окончании школы в 1929 году 15-летний юноша успешно сдал экзамены в Томский политехнический институт. Но выяснилось, что он не подходит по возрасту, его не приняли, и он вынужден был поступить... в Иркутский авиационный техникум. Авиацией в той мере, в какой это было возможно в небольшом сибирском городке, парень интересовался уже с детства. Когда Алексею исполнилось 18, он вернулся в Томский политехнический институт, затем перевелся в Новокузнецкий институт черных металлов, а летом 1932 года, приехав в Москву, поступил на четвертый курс МАИ, на самолетостроительный факультет.

Сохранились замечательные воспоминания о годах учебы в МАИ его однокашницы М.И.Ефименко. Стипендия была небольшой, приходилось подрабатывать. Было трудно с одеждой – одевались бедно. Жили голодно, но жили бурно, в горячих спорах. «В начале 30-х годов Есенин еще был запрещен, и студенты друг у друга переписывали стихи. Алексей Гринчик был поклонником Есенина и при каждом удобном случае читал его стихи, поэтому мы и прозвали его «Черемухой». Гринчик говорил, что кроме технических наук нужно осваивать и культурные ценности...

Заработанные деньги тратили иногда на посещения театров. Помню, в филиале Большого театра слушали «Риголетто». Герцога Мантуанского пел Юдин и дал «петуха», на второе действие объявили замену – артист Лемешев, которого тогда еще москвичи не знали. Я возмутилась и собралась уходить домой, но Алексей сказал: «Не ути народ, пойми, что все начинается с нуля, как у певцов, так и у инженеров».

Учебный год 1932-1933 гг. для Гринчика сложился крайне напряженно. Он заболел тифом, и тяжелая болезнь осложнилась заболеванием уха, которое пришлось оперировать. «Мы все волновались, – писала однокашница, – так как во время зимней сессии он еще лежал в больнице. И вот, наконец, его выписали из больницы, это были, что называется, «живые мощи». Мы, студентки, устроили хороший уход за ним. Организовали усиленное питание, за счет продуктов, получаемых по своим карточкам. Советовали ему взять «академку» и уехать домой. Алексей не соглашался, он был упрям и твердо решил от своей группы не отставать, сдать все предметы экстерном, что он и сделал...»

Осенью 1933 года на практике на одном из подмосковных заводов, во время обеденного перерыва студенты увидели в воздухе истребитель, управляемый известным летчиком Лазовским, который выполнял фигуры высшего пилотажа. Вдруг самолет свалился в штопор и у всех на глазах врезался в землю, летчик погиб. Гринчик не только глубоко заинтересовался явлением штопора (благо, преподавателем в МАИ был профессор А.Н. Журавченко, известный специалист ЦАГИ в этой области). Но юноша решил обязательно поступить в летную школу при условии что организованным аэроклубе МАИ. Его не остановило, более того, укрепило в желании стать хорошим летчиком еще одно печальное событие: в сентябре того же года погиб шеф-пилот летного отряда МАИ, базировавшегося на аэродроме в Химках, Николай Дорфман. Потерпел катастрофу, пилотируемый им самолет, доставлявший начальника ГУАПа П.И.Баранова с группой товарищей в Крым на Всесоюзные соревнования планеристов.

Летом 1934 года Гринчик закончил летную школу, и его оставили в аэроклубе МАИ в качестве летчика-инструктора. Как известно по опыту выдающихся летчиков-испытателей, – это лучшая «дорога» в испытатели.

Параллельно с отличной учебой в МАИ и полетами в аэроклубе Гринчик начал работать конструктором. Всё, за что он брался, он делал хорошо, добротнo, продуманно. Всегда, даже не закончив обучение, Алексей помогал родным в Зиме. А когда отец умер, забрал маму к себе в Москву.

Алексея Гринчика хорошо узнал авиаконструктор С.В.Ильюшин. Ильюшин был руководителем его дипломного проекта, и в ЦКБ (Центральный Конструкторском бюро), соз-

данном Ильюшиным на заводе им. Менжинского, Гринчик начал работать в 1934 году, будучи студентом. Ильюшин в то время сам летал и хорошо понимал Гринчика, который разрывался между учебой, работой и полетами в аэроклубе.

Темой дипломного проекта Гринчика был истребитель со складывающимся крылом. После отличной защиты дипломных проектов в 1936 году С.В.Ильюшин дал шести своим дипломникам, а теперь инженерам ЦКБ, лишь по три дня отпуска, поскольку необходимо было запускать в серию дальний бомбардировщик, и начиналось проектирование нового истребителя. Но главный конструктор не смог отказать Гринчику в отпуске двухмесячном – Алексей рвался летать.

Молодой инженер-прочист проработал в ЦКБ четыре года. Работал самоотверженно и с большим интересом ко всему, что делалось вокруг него в конструкторском бюро, в агрегатных и сборочных цехах завода, при статических испытаниях самолетов конструкции С.В.Ильюшина, Н.Н.Поликарпова и С.А.Кочеригина. Это был неоценимый опыт.

В 1937 году в ЦКБ кипела работа по новому бронированному штурмовику. В самое напряженное время Гринчик вновь попросился в очередной двухмесячный отпуск – на полеты. На этот раз главный конструктор предложил Алексею сделать выбор своего будущего: либо стать летчиком, либо оставаться конструктором. Позже Гринчик рассказывал своим товарищам, что хотя и был расстроен необходимостью покинуть ставший ему родным ЦКБ, но ответил Ильюшину без колебаний: «По-видимому, рожденный летать конструктором не будет». В конце 1937 года Гринчик стал летчиком-испытателем ЦАГИ. Тогда же, в 1937 году, Гринчик был принят в аспирантуру МАИ...

Отныне его захватила и во многом стала смыслом жизни испытательная работа. В это время в отделе эксплуатации, летных испытаний и доводки (ОЭЛИД ЦАГИ) работали легендарные впоследствии Д.С.Зосим, Ю.К.Станкевич, Н.С.Рыбко, Г.М.Шиянов, М.Л.Галлай... Вскоре Гринчик составил вместе с ними костяк команды летчиков-испытателей ЦАГИ и организованного на его основе Летно-исследовательского института. Уже в 1940 году Гринчик, освоивший и испытывавший к тому времени около 25 самолетов, стал летчиком-испытателем первого класса – самым молодым среди одиннадцати первых в стране.

С началом войны Гринчик – в боевом строю. С июля по сентябрь 1941 года в качестве ночного летчика-истребителя 6 авиакорпуса ПВО он защищал небо Москвы. А с января по март 1942 года воевал в дивизии М.М.Громова на Калининском фронте – сначала летчиком-военным инженером II ранга 174 истребительного авиационного полка, а затем – заместителем командира эскадрильи 237 ИАП по летной части.

Сохранилась «Боевая характеристика» на А.Н.Гринчика батальонного комиссара 237 ИАП от 28.2.1942 г. :

«Рождения 1912 г., русский, рабочий, образование высшее, в РККА с января 1942 г. Тов. Гринчик за период боевой работы в 237 ИАП со 2 февраля 1942 г. показал себя: безупречно храбрым, отважным, дисциплинированным, выдержанным, политически грамотным, культурным боевым летчиком, командиром-руководителем.

За короткое время боевой работы в части имеет 29 боевых вылетов. В воздушных боях сбито самолетов противника: в паре – один самолет противника До 215, звеном – два самолета противника Ю 88, индивидуально уничтожил два фашистских стервятника. Из них один Ме 109, один Хе 126.

10 февраля 1942 г., ведя неравный воздушный бой с четырьмя Ме 109, Гринчик был тяжело ранен в ногу и возвратился в часть 27.2.42 года. Предан партии Ленина, Сталина и Социалистической Родине».

Судя по тому, что характеристика написана на следующий день после полумесячного скитания летчика, сбитого над

вражеской территорией, комиссары не теряли бдительности даже в отношении таких, казалось бы, безупречных бойцов.

Сам Гринчик, выписавшись из госпиталя в мае 1942 года, рассказывал своим студенческим друзьям, что сбили его подо Ржевом. Спустился он с парашютом в лес. Раненый, долго двигался ползком и, чтобы выбрать правильное направление (на территории, занятой врагом), ему пришлось, собрав все силы, залезть на высокое дерево...

В общей сложности за два с небольшим месяца боев Гринчик выполнил 62 боевых вылета, лично сбил 2, и в группе 4 самолета противника. Это достижение не может не впечатлить – как и всё в Гринчике. Летчик из аэроклуба МАИ не имел никакого боевого опыта. Как известно, даже самый сильный летчик-испытатель может быть совершенно посредственным воздушным бойцом. И дело не только в отсутствии специфической подготовки, но и в отсутствии особого, охотничьего таланта, не лишнего, но не обязательного среди качеств, полезных в летных испытаниях. Но, как видно, таланты Гринчика распространялись и на военные действия.

Он организовал и провел ряд специальных боевых операций по заданию командования, и в апреле 1942 г. был награжден «за доблесть и мужество» орденом Ленина, а позднее – орденом «Отечественной войны» 1-ой степени.

В мае 1942 года после излечения в госпитале Гринчика благоразумно отозвали на испытательную работу в ЛИИ. (Ведь известно, что в Англии, имевшей издавна высокую культуру летных испытаний, бытовало такое мнение: «Один летчик-испытатель стоит трех маршалов разных родов войск». Возможно, это и некоторое преувеличение, но – сознательное. Оно имело целью беречь летчика-испытателя и создать идеальные условия для его работы, способной предопределить не только в тактическом, но и в стратегическом масштабе ход войны.)

В общей сложности летчик-испытатель Гринчик освоил более 120 типов самолетов. Он выполнил летные испытания 14 опытных самолетов, притом на 4 машинах был ведущим летчиком-испытателем. Особо важную роль он сыграл в испытательных полетах на штопор. Как известно, это одно из самых сложных и опасных испытаний, которое доверяют не только самым смелым, но и самым умелым и мыслящим летчикам. Гринчик был не только одним из первых инженеров среди летчиков-испытателей. Он был одним из первых ученых среди них. Благодаря этому, благодаря отличной летной подготовке, исключительной организованности и строгой дисциплине он стал одним из лучших среди советских летчиков-испытателей в военные и первые послевоенные годы.

Уже в 1940 году он летал, выявляя сильные и слабые стороны, на немецких самолетах Me 109 и Me 110, He 100, а позднее – на Ю 52, ФВ 190... В 1942 году и позже – ему, одному из первых в стране, доверяли облеты самолетов союзников «Бостон», «Харрикейн», «Москито», «Мустанг»,



Немецкий истребитель He 100, испытанный А.Н.Гринчиком

«Тандерболт», «Аэрокобра»... Естественно, что главным его делом были испытания отечественных боевых самолетов: И-15, И-16, И-153, СБ, ТБ-3 (до начала войны), ЛаГГ-3, МиГ-3, Як-3, Як-9, Ла-5, Ла-7, Пе-2, ДБ-3Ф, Су-2, Су-6... (с началом и во время войны).

Гринчик был в числе тех, самых образованных и опытных специалистов ЛИИ, кто организовал (в 1944 году) предтечу Школы летчиков-испытателей – курсы усовершенствования, на которых преподавал вместе с Н.С.Строевым, Д.С.Зосимом, М.Л.Галлаем... Будучи заместителем начальника летной части ЛИИ, а главное, будучи по природе своей сердечным, не по годам мудрым человеком, Гринчик сумел убедить своего товарища С.Н.Анохина, потерявшего глаз в испытательном полете, вернуться в летные испытания. Он сам упорно тренировал Анохина в «объемном видении» одним глазом и помог ему стать непревзойденным мастером...

Сам Гринчик специализировался в ЛИИ в весьма сложной области – в испытаниях самолетов на устойчивость и управляемость, в том числе при больших углах атаки и в штопоре. К этому времени из-за невыхода самолетов из штопора погибло несколько весьма опытных летчиков. Гринчик выполнил испытания на штопор ряда самолетов, в их числе нового немецкого истребителя Me 109. По актуальной теме штопора Гринчик работал над кандидатской диссертацией. Это нашло отражение в написанном им разделе «Испытания самолетов на штопор» в одном из выпусков «Руководства для конструкторов».

Не удивительно, что именно ему, «с его опытом, знаниями и инициативой», как говорили его коллеги в ЛИИ, были доверены испытания первого отечественного реактивного самолета – МиГ-9. Этот самолет (заводской индекс И-300) с двигателями РД-20 Гринчик поднял в небо с аэродрома ЛИИ в поселке Стаханово, будущем городе Жуковском, 24 апреля 1946 года в 11 часов 12 минут. В то мгновение встала на крыло отечественная реактивная авиация. И вот уже более полувека именно реактивная авиация – это основа не только нашего боевого, но и гражданского воздушного флота.

«Он летал сильно, четко и уверенно, – писал о Гринчике М.Л.Галлай. – Поэтому его назначение на столь ответственную работу никого не удивило». Эти слова дорогого стоят. Старшим летчиком-испытателем ЛИИ в это время был Н.С.Рыбко, рядом с ним работали другие замечательные летчики из уже упоминавшегося первого ряда испытателей ЦАГИ. К этому времени ЛИИ лишился выдающегося летчика, погибшего в 1942 году Ю.К. Станкевича, и на реабилитации после тяжелой аварии оказался С.Н.Анохин... Кстати, по миру ходит, и поныне, такая легенда, будто Анохин говорил Я.И.Верникову, что в ситуации Гринчика спасся бы и спас опытную машину. Это совершенно не похоже на Анохина, и он, к тому же, как никто знал цену Гринчику-испытателю. Более того, Яков Ильич Верников сказал мне перед своей смертью, что никогда Анохин такого о Гринчике ему не говорил...

Между прочим, Гринчик выполнил также облет другого отечественного реактивного истребителя Як-15, который летчик-испытатель М.И.Иванов поднял в небо в тот же день 24 апреля 1946 года в 13 часов 56 минут – вслед за первым полетом МиГ-9. Самолет Як-15 был проще, чем МиГ-9, имел, правда, несколько меньшую скорость, но Гринчик дал ему высокую оценку. Оба самолета были запущены в серийное производство. Но особенно успешной в последующем оказалась «цепочка» реактивных истребителей ОКБ А.И.Микояна (МиГ-15, -17, -19, -21, -23, -27, -29, -31), среди которых были и машины поистине мирового класса. Начало им, как и всей отечественной реактивной авиации, дала машина МиГ-9.

Не думаю, что только из-за этого Генеральный конструктор МиГов Артем Иванович Микоян, всегда тепло вспоминавший

летчика-испытателя Алексея Гринчика, сказал о нем: «Жил среди нас светлый человек». Истинно так. Он был светлым во всех отношениях: в школьном детстве, в институтской юности, во взрослой жизни конструктора, бойца, летчика-испытателя. Он был светлым и в своей гибели – во имя будущего своей страны.

За два с половиной месяцев интенсивных, опасных летных испытаний совершенно новой машины на совершенно неизвестных дотоле скоростях полета А.Н.Гринчику вместе с наземным экипажем во главе с ведущим инженером А.Т.Каревым и инженером-механиком В.В.Пименовым, вместе с другими специалистами ОКБ, ЦАГИ и ЛИИ удалось выявить многие достоинства самолета и устранить существенные недостатки его конструкции. Наверное, столь опытный, думающий летчик был готов к самым разным отказам техники в самом начале продвижения по скорости полета к скорости звука. Но то, что произошло в полете Гринчика на опытном МиГ-9 11 июля 1946 года оказалось настолько скоротечным, словно последовавший через мгновение после отказа техники взрыв, что предпринять что-либо для своего спасения было практически невыполнимо.

У этого самолета в процессе летных испытаний обнаружилось затягивание в пикирование. Но особенно острой оказалась другая проблема - вибрации. Она очень беспокоила А.Н.Гринчика и являлась, по мнению некоторых специалистов, косвенной причиной гибели первого испытателя МиГ-девятого. Гринчик жаловался коллегам на то, что машину сильно трясет. Было обнаружено, в частности, исследованиями ЦАГИ, выполненными С.П.Стрелковым и Н.Н.Дорохиным, что связано это было с реданной схемой подфюзеляжной части самолета, при которой взаимодействие струи двигателя с днищем фюзеляжа было источником этой тряски. По словам М.Л.Галлая, проблема была решена благодаря укреплению жаропрочного экрана. Но, как рассказывал мне начальник отдела ЦАГИ Н.Н.Дорохин, были приняты также некоторые изменения в геометрии днища, фиксировавшие линию отрыва потока, обтекавшего днище. Так или иначе, когда после гибели Гринчика испытания МиГ-9 продолжил Галлай, тряска на машине практически уже прекратилась, она была не большей, чем на любом другом самолете. Но Гринчику она обошлась дорого. Галлай в разговоре со мной согласился с не очень распространенной, но известной (наряду с другими) точкой зрения, высказанной в ЦАГИ Л.С.Поповым, что причиной гибели Гринчика стал флаттер элеронов. Лев Сергеевич Попов говорил мне об этой версии одновременно и в предположительном тоне, и весьма уверенно. Но Марк Лазаревич дал вполне убедительное объяснение такой возможности. Известно, что у элерона отвалился балансир (его нашли отдельно от основной массы обломков). Так вот, по логичному предположению Галлая, балансир отвалился как раз из-за тряски, которая беспокоила Гринчика и была связана со струей двигателя и перемещением зон отрыва потока на днище вдоль фю-



Истребитель Ла-5, испытанный А.Н.Гринчиком

зеляжа. Это перемещение впоследствии было устранено, и линия отрыва зафиксирована в зоне уступа днища.

Катастрофа произошла во время демонстрационного полета. МиГ-9 проходил над аэродромом на большой скорости и на малой высоте – около 100 метров. На глазах у прибывших в ЛИИ высоких представителей МАП и ВВС самолет неожиданно стал крениться и, врезавшись в землю, взорвался...

М.И.Ефименко писала в своих воспоминаниях: «11 июля 1946 года нас вызвал к себе С.В.Ильюшин, попросил сесть и объявил, что во время показательного полета в присутствии Правительственной комиссии погиб наш товарищ Алексей Гринчик. На следующий день мы поехали в г. Жуковский в почетный караул. Мы были все потрясены, всего несколько дней назад мы видели живого, жизнерадостного Алексея.

12 июля мы уже почти подъехали к г. Жуковскому, нервы у всех были напряжены. С.В.Ильюшин приказал остановить машину и предложил всем немного размяться. Тогда Сергей Владимирович сказал: «Запомните, в самолете все детали ответственны, вот вам пример - на большой скорости оторвался элерон, человек погиб и погибла машина».

После гибели летчика был опубликован некролог, он начинался сообщением:

«11 июля 1946 года внезапно скончался летчик-испытатель, инженер-подполковник Алексей Николаевич Гринчик, научный сотрудник Летно-Исследовательского Института».

«...Талантливый летчик-испытатель, одаренный инженер, Алексей Николаевич Гринчик на протяжении 10 лет принимал участие в испытании большинства опытных самолетов и в решении сложнейших научных проблем. Чрезвычайно скромный и в то же время требовательный к себе, как к летчику и к инженеру, Алексей Николаевич никогда не успокаивался на достигнутом, постоянно стремясь к совершенствованию...

Алексей Николаевич всегда был на самых трудных и ответственных участках летной работы, помогая раскрывать физическую сущность новых явлений и совершенствовать нашу авиацию...»



Наземный экипаж у самолета МиГ-8



Самолет МиГ-8 в полете

Некролог подписали выдающиеся люди отечественной авиации. Это государственные и военные деятели: М.Хруничев, К.Вершинин, А.Яковлев, С.Шишкин, П.Дементьев, авиаконструкторы: А.Микоян, А.Туполев, С.Ильюшин, М.Гуревич, С.Лавочкин, ученые: И.Остославский, М.Тайц, В.Ведров, С.Христианович, В.Поликовский, Н.Строев, А.Макаревский, А.Журавченко, летчики-испытатели: Д.Зосим, Н.Рыбко, Г.Шиянов, М.Галлай, И.Шелест, А.Якимов, С.Машковский...

Свидетелем гибели Гринчика был мой товарищ, журналист, а в ту давнюю пору кратовский мальчишка Всеволод Чубуков. На всю жизнь в память его врезался полет, закончившийся взрывом, и мгновенно распостранившаяся по поселкам Стаханову и Кратову черная весть: пилотом самолета был общий любимец округа – Гринчик. Не меньше запомнился большой, замечательный портрет летчика в траурном зале, который за одну ночь написал местный художник, и, конечно, – небывалый наплыв людей, пришедших на проводы летчика, ставшего с той поры легендой... Мало о ком и десятилетия спустя знавшие его вспоминали и вспоминают с такой теплотой. Для него полет был музыкой и в переносном и буквальном смысле слова. Его товарищ, впоследствии заместитель начальника ЦАГИ Евгений Иванович Жмулин, рассказывал мне, что Гринчик после взлета всегда запевал и пел все время, пока не было необходимости выполнить заданный режим...

Когда ученых ЦАГИ решили научить азам управления самолетом, инструктором будущего академика С.А.Христиановича стал... Алексей Гринчик. Выдающийся ученый, отмечая и душевность, и ум летчика, говорил мне о нем уважительно в высшей степени: «Хороший, толковый парень!»

О Гринчике написана художественная повесть А.Аграновского «Открытые глаза». В ней самое доброе для меня (и достоверное) – письмо Гринчика сестре Вере, в котором

он делится с ней радостью: «Моя семейная жизнь устроилась так, как и сам я, пожалуй, не ожидал, хотя и стоило это Дине горьких слез (характер-то мой ты немного знаешь). Трудно ей привыкнуть к тому, что она – жена испытателя. Да и можно ли к этому привыкнуть? Дина хорошая, очень хорошая. И любит меня. О такой любви я, кажется, и в книгах не читал. Дома у нас тихо, уютно и всегда ждут меня...» Ждали летчика жена Дина и малые дети – дочь Ирочка и сын Коля.

Сразу после трагедии генеральный конструктор А.И.Микоян встретился с вдовой погибшего летчика, стремясь утешить ее – как мог. Было совершенно очевидно, что он сам потерял очень близкого человека. Незадолго до этого Гринчик испытал оригинальный самолет схемы «утка» МиГ-8. МиГ-9 был второй уже опытной машиной ОКБ и гораздо-гораздо более важной машиной, которую впервые поднял в воздух Гринчик. Может быть, поэтому Микоян сказал: «Дина Семеновна, когда-нибудь Вы поймете... Ваш муж погиб не напрасно. Эта машина очень нужна. Не мне, не заводу – стране нужна...» Вспоминавшая об этом Дина Семеновна тихо отозвалась: «Всю жизнь я слышала это. Авиация нужна, испытания нужны, работать по четырнадцать часов в сутки нужно, без выходных, без отпуска – нужно... Мне ведь Алексей буквально то же говорил, что и Вы сегодня».

Генеральный конструктор позаботился о семье Гринчика. Она получила большую квартиру на улице Горького в Москве, достойное пособие, старались оказывать ей материальную помощь и в дальнейшем... Но, может быть, больше всего грели душу слова Генерального конструктора: «Жил среди нас светлый человек...»

В Летно-исследовательском институте работают два замечательных ученых, которые хорошо помнят Алексея Гринчика. Профессору Арсению Дмитриевичу Миронову – 95 лет, а профессору Игорю Михайловичу Пашковскому – 97! Они оба – живая история ЛИИ. Мало того, что они выдающиеся специалисты в области науки о летных испытаниях, жизнерадостные люди, сохранившие светлые головы и завидную память. Обоих объединяет еще одно замечательное качество. Оба еще в молодые годы стремились соединить научную и инженерную деятельность с полетами на самолетах в качестве летчиков и инженеров-исследователей.

И.М.Пашковский пришел в ЦАГИ в 1939 году после окончания ленинградского политехнического института. Получив диплом с отличием, он не стремился попасть в теоретические отделы, а сознательно пошел в летный, восьмой отдел ЦАГИ, в группу известного ученого Г.С.Калачева. В этой группе работали уже летчики-инженеры Ю.К.Станкевич, А.Н.Гринчик,



А.Н. Гринчик у самолета МиГ-9



М.Л.Галлай... Игорь Михайлович говорил мне: «Я очень хорошо знал Гринчика. Помню его последний, демонстрационный полет. Я сам наблюдал его, хотя момент вращения машины и ее падения был уже вне поля моего зрения... С Гринчиком мы сидели в одной комнате. Это был очень открытый, доступный человек. Он был постарше и хорошо понимал, что я – только что пришедший в институт молодой специалист, инженер, стремился летать. Меня, кстати, удивляло, что за полеты в ЦАГИ платили. Я рвался летать в любом качестве, даже – балласта, а тем более, рвался летать, когда можно было «поддержаться за ручку». До этого, еще в 1937 году, будучи инструктором-парашютистом, Пашковский окончил осовиахимовскую летную школу. На этой почве – общей «зараженности небом» – у них с Гринчиком установились простые, добрые, товарищеские отношения. «Станкевич, – говорил Игорь Михайлович, – в этом отношении был более отстраненным, более обособленным, хотя возраста он был примерно того же, что и Гринчик...»

Надо сказать, ошибочное представление Игоря Михайловича о разнице в возрасте двух, возможно, самых ярких летчиков ЦАГИ показательно. В действительности Станкевич был старше Гринчика на 6 лет! Он на пять лет ранее, в 1932 году, окончил МАИ, но они одновременно, в 1935 году, завершили обучение в летной школе при ЦАГИ под руководством легендарного И.Ф.Козлова. Обоих летчиков, по-видимому, одинаково основательных и авторитетных (потому, наверное, и не чувствовалась разница в их возрасте), объединял помимо большого летного мастерства опыт инженеров и стремление внести свой вклад в авиационную науку. Оба рано погибли, но несколько их товарищей-летчиков, выросших в их окружении, стали впоследствии и большими учеными... «В комнате нашей, – продолжал Пашковский, – всегда речь шла о деле и никогда – о деньгах. Обычно рвались летать потому, что это было интересно: какие-то новые машины, новые явления... Потом в группу Калачева пришли Л.В.Чистяков, Н.В.Адамович, Л.И.Тарощин – тоже инженеры-летчики... Судьбы у всех сложились по-разному. Кто-то ушел в конце концов в летчики-профессионалы, кто-то остался среди ученых, в том числе и я. Были, конечно, среди летчиков, особенно пришедших из гражданского воздушного флота, и такие, которых интересовали больше деньги, а не дело. Некоторые не прочь были выпить. Гринчик не только летал с большим интересом. Он регулярно и внимательно изучал совместно с инженерами и учеными ленты расшифровок записей каждого из своих полетов, которые оперативно готовили девушки из группы вычислительных работ. К вину Алексей был равнодушен и выпивал не больше, чем остальные. Был жизнерадостен, собран, целеустремлен, обаятелен. С его гибелью и ЛИИ, и страна потеряли очень много... Удивительное соединение: замечательных человеческих качеств и профессионализма...»

А.Д.Мионов пришел на работу в ЛИИ после окончания МАИ в 1941 году. Он говорил мне: «Хотя я не мог быть с Гринчиком на равных (я был у него в подчинении), тем не менее я был очень близок к нему. Он выпускал меня в самостоятельный полет: и когда я начинал летать в ЛИИ, и после моей аварии – тоже. Так что для меня он был – «отец родной». Он нас, молодежь, которая стремилась летать, называл королями: «Ну, король, ты как, готов?!» Самобытный был человек!..»

О Гринчике – летчике и человеке вспоминают добро, восторженно даже, все, кто его знал. Не был исключением товарищ Гринчик по аэроклубу МАИ летчик-испытатель ЛИИ П.И.Казьмин. Во время войны, в 1944 году, у них произошла неожиданная встреча. Вместе с техником звена Казьмин перегонял в свой полк из Пензы, с завода - через подмосковную Кубинку - учебную спарку Ла-5 (УЛа-5). В районе Воскресенска они обнаружили, что самолет задымился - мотор - отказал. Казьмин увидел перед собой огромную бетонную посадочную полосу незнакомого аэродрома - как потом выяснилось, аэродрома Летно-исследовательского

института - ЛИИ. Сел рядом с Пе-8, сошел сразу же с полосы, притулился где-то и пошел к летному начальнику. Открыл его дверь и - батюшки! - увидел Алексея Гринчика!

По прошествии двух лет, демобилизовавшись, Казьмин вспомнил свою вынужденную посадку, приглашение Гринчика работать в ЛИИ и направился из Краскова, где жила его семья, к Гринчику. Алексей встретил старого товарища радостно, но попросил зайти недельки через две: он был занят со своей диссертацией, а главное, - с подготовкой к демонстрации опытных самолетов высокому начальству. Прийдя в назначенный день, Казьмин узнал, что Гринчик разбился на реактивном МиГ-9...

Казьмин стал летчиком-испытателем ЛИИ. Помимо боевых заслуг (воюя в противовоздушной обороне, он сбил 5 самолетов противника) его отличали также немалые заслуги как летчика-испытателя. Но самое почетное у летчиков и заслуженное им звание Героя России Казьмин получил, когда ему было за 80 лет, незадолго до ухода из жизни.

Вспоминаю об этом как о достойном прецеденте.

В 1980 году самые авторитетные люди, коллеги Гринчика – Герои Советского Союза и выдающиеся руководители авиационной отрасли обратились к министру авиационной промышленности «с просьбой войти в Президиум Верховного Совета СССР с ходатайством о присвоении летчику-испытателю ЛИИ Алексею Николаевичу Гринчику звания Героя Советского Союза (посмертно)».

Вновь не может не впечатлить состав «просителей». Это, во-первых, поистине созвездие легендарных летчиков-испытателей: С.Н.Анохин, Я.И.Верников, М.Л.Галлай, М.М.Громов, Г.А.Седов, Г.М.Шиянов, А.П.Якимов. И это, во-вторых, Генеральные конструкторы Р.А.Беляков и П.Д.Грушин, начальник ЦАГИ Г.П.Свищев, начальник ЛИИ В.В.Уткин...

Министр не удостоил «просителей» своим вниманием, и ответ на имя начальника ЛИИ В.В.Уткина пришел от начальника Управления кадров и учебных заведений министерства:

«На письмо, подписанное Вами и группой товарищей на имя министра тов. Казакова В.А. о присвоении бывшему летчику-испытателю Гринчику А.Н. звания Героя Советского Союза (посмертно) сообщаю, что Гринчик А.Н. был награжден двумя орденами Ленина, двумя орденами Отечественной войны I степени и медалями.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 5 февраля 1947 г. Гринчик награжден третьим орденом Ленина (посмертно). Прошу Вас сообщить об этом товарищам, подписавшим ходатайство».

Не знаю, чего в этом ответе больше – неуважения к памяти истинного героя страны или неуважения к выдающимся людям-героям, а то и дважды героям, которые просят восстановить справедливость. Справедливость, которая ничего не стоит материально, но столь дорога морально – для всех тех, кто знал и знает, какой жил среди нас человек.

Да, давно жил Алексей Гринчик. Но то, как он жил, может служить лучшим примером в сегодняшней жизни, в которой спутаны многие, если не все, ориентиры движения страны в направлении воссоздания сильных и надежных крыльев Родины.



Реактивный самолет Як-15

Война наемников (Биафра, 1967–1970 гг.)

Михаил Жирохов



Один из нескольких швейцарских Боинг С-97, который использовался для переброски гуманитарных грузов в Биафру

Спустя двадцать лет после окончания Второй Мировой войны независимыми стали практически все страны Африканского континента, кроме нескольких незначительных испанских владений на побережье и больших португальских Мозамбика и Анголы. Однако достижение независимости ни в коей мере не способствовало окончанию деятельности различных националистических (и соответственно, антиколониальных) вооруженных формирований. Мало того, 60-е годы стали для Африки десятилетием нестабильности. Революции, новый и местный империализм, коммунистическая подрывная деятельность (причем двух видов: одна направлялась из Москвы, а другая – из Пекина), расовый антагонизм держали африканские страны в постоянном напряжении. Ни одно государство или колония, независимо от того, в какой части континента они располагались, не миновали внутренние и внешние вооруженные конфликты, а также враждебные акции того или иного вида. Но самой масштабной и кровавой была гражданская война в Нигерии.

Однако обо всем по порядку. Британская колония Нигерия в 1960 году получила статус федеративной республики в составе Британского Содружества Наций. В тот момент (да и в нынешнее время) страна представляла собой несколько племенных территорий (гордо переименованных в провинции).

Самой богатой была юго-восточная часть страны (наиболее плодородная и богатая минеральными ресурсами, главным из которых является нефть), населенная племенем ибо. Власть же в стране принадлежала выходцам из племени юруба. Уже одно это обстоятельство было достаточным поводом для противостояния, однако противоречия усугублялись религиозными проблемами: ибо исповедовали христианство, а юруба – мусульманство.

В 1966 году армейские офицеры - ибо подняли восстание, захватили власть. Затем последовала беспорядочная борьба за власть (не сколько на идеологической, сколько на этнической почве). Кровопролитные столкновения продолжались довольно долго по всей стране – причем наибольшее количество жертв было среди племени ибо. Массовые расправы стали последней каплей в чаше терпения и 30 мая 1967 года губернатор Восточной провинции под-

полковник Чуквуемека Одумегву Оджукву объявил об отделении подконтрольной ему территории и создании независимого государства Биафра.

Так начиналась самая продолжительная и кровавая гражданская война 60-х годов в Африке. Важным представляется тот факт, что отделение юридически было правомерным, так как согласно Конституции страны каждая провинция имела право на самоопределение вплоть до самостоятельности. Но куда там вникать в такие юридические тонкости, когда на кону большие деньги, уплывающие из рук. Федеральное правительство полковника Якубу Говона заявило, что вопрос с Биафрой будет решаться силой.

Интересно то, что такому громогласному заявлению предшествовала большая подготовительная деятельность: так, Оджукву переводил большую часть средств, выделяемых федеральным правительством, в швейцарские банки (при этом, естественно, что некоторая часть осела у него в кармане). На эти деньги проводились закупки оружия и организация различных контор по вербовке наемников для будущей войны.

Немного стоит сказать и о воздушных силах. Нигерийские ВВС как отдельный вид вооруженных сил появились в августе 1963 года при технической помощи западногерманцев и индийцев. Основу их составляли двадцать легких самолетов Дорнье До.27, 14 учебных Piaggio P. 149D и 10 транспортных Норд 2501 «Норатлас».

Небольшими «воздушными силами» к маю 1967 года располагал мятежный генерал. 23 апреля в Энугу (столицу Биафры) был угнан лайнер Fokker F.27 (5N-AAV) авиакомпании Nigerian Airways, совершавший рейс из Бенин - Сити в Лагос. С началом гражданской войны этот самолет был переоборудован местными умельцами в примитивный бомбардировщик и интенсивно использовался в боевых действиях. Еще один пассажирский самолет (ДС-3, принадлежавший на этот раз Ghana Airways) пополнил «ВВС Биафры» 15 июня. Кроме того, в самом начале конфликта было захвачено еще несколько гражданских самолетов и вертолетов.

События тем временем развивались своим чередом. С 6 июля началась мобилизация федеральной армии (было призвано около 7 тысяч бывших военнослужащих). Через несколько недель началось и полномасштабное наступле-



Один из нескольких В-26, которые были основой ВВС Биафры

ние – операция «Юникорд», которая первоначально планировалась как короткая «полицейская акция». Однако начавшиеся в июле 1967 года военные действия сразу же приобрели упорный характер.

Однако уже к концу 1967 года нигерийцы смогли создать решающий перевес в живой силе и технике, что сказало и на общем ходе войны. За короткое время пали стратегически важные города Огойя, Нсукка. В этот период нигерийские ВВС оказывали незначительную (из-за полного отсутствия ударного компонента) поддержку наземным войскам, однако восстановить полную картину из разрозненных сообщений не представляется возможным.

Казалось бы, Биафра продержится совсем недолго, и разгром мятежников только дело времени. Однако, как это бывало не раз в современной истории Африки, в дело вмешались наемники. И первым делом это коснулось ВВС Биафры. 27 июня на территорию, контролируемую Оджукву, через несколько подставных фирм был перегнан В-26, закупленный где-то в Европе. Самолет закупался частным лицом и поэтому предварительно был разоружен. Нашлись и летчики. Так, этот «бомбардировщик» пилотировал известный по конголезской кампании 1960-63 годов поляк Ян Зумбах (объявившийся здесь как «Джонни Браун» или «Камикадзе Браун»).

Эффективность бомбардировщика блестящим образом была продемонстрирована 10 июля, когда Ян во время штурмовки крупного аэродрома Макурди серьезно повредил несколько гражданских ДС-3, снабжавших федеральные войска. Да и налет на колонны федеральной армии имел огромный моральный эффект.

Еще один боевой самолет (на этот раз В-25 «Митчелл») поднимал в воздух с Порт Харкорта бывший пилот Люфтваффе некто «Фред Херц» (практически всегда наемники и торговцы оружия «черного рынка» использовали прозвища или выдуманные имена и фамилии, и поэтому это и последующие имена взяты в кавычки).

Наемниками пополнилась и армия Биафры. По большей части в эту «горячую точку» стали прибывать ветераны конголезской войны 1960-67 годов, бывшие парашютисты Иностранного Легиона, прошедшие индокитайский ад, бывшие солдаты Вермахта. Их вербовкой «вполне легально» (при попустительстве властей) занималось «Биафрийское Историческое Общество» с штаб-квартирой в Париже. Как уже упоминалось, наладил Оджукву и снабжение с мирового «черного рынка оружия». Естественно, такие сделки не афишировались, и сведений о конкретных поставках совсем немного. Так, в начале июля все того же 1967 года в Порт Харкorte совершил посадку «Дав», арендованный известным

«черным» торговцем «Андрэ Джиллардэ», на борту которого находилось 200 винтовок венгерского производства. Эта история имеет и неожиданное продолжение: 13 июля во время промежуточной посадки в Хасси – Мессуде алжирское правительство задержало самолет. Экипаж был обвинен в шпионаже, а лайнер включили в состав местных ВВС.

Единственный В-26 стал совершать «дальние рейды» на Лагос и Кано. С 12 июля его стали поддерживать ДС-3 и «Дав», ранее принадлежавшие авиакомпании Bristows. 26 июля 1967 года В-26 и ДС-3 участвовали в атаке на фрегат «Нигерия», блокировавший с моря Порт Харкорт. Правда, о результатах налета ничего не известно, но судя по продолжавшейся блокаде, цели достичь не удалось. Что в принципе неудивительно – оба самолета были мало приспособлены для прицельного бомбометания. К тому же авиабомб в запасах мятежников не было и приходилось применять различные кустарные бомбы из обрезков водопроводных труб.

В начале августа в Биафре появился еще один В-26, который пилотировал «Жан Боннэ». Уже 12 августа оба самолета были отмечены в рейде по позициям правительственных войск вдоль Нигера.

Нигерийские ВВС оказались перед лицом новой опасности, так как даже такие «любительские» атаки при плохой подготовке местных зенитчиков представляли немалую угрозу для наземных войск. Федеральное правительство в панике обратилось к своим союзникам. А союзники были более чем необычные, учитывая тогдашнее разделение мирового сообщества на Запад и Восток. Помощь правительству оказали Великобритания (ведь Нигерия считалась ее «зоной ответственности»), арабские страны и... СССР. Уже с 13 августа 1967 года аэропорт Кано был закрыт для коммерческих рейсов – сюда Ан-12-е (формально принадлежавшие «Аэрофлоту») стали перебрасывать в разобранном виде 16 реактивных учебно-тренировочных Л-29 «Дельфин» чешского производства и шесть истребителей МиГ-17. С переброской советской техники связан и интереснейший эпизод. По данным, имеющимися в распоряжении автора, в переброске МиГов принимали участие и транспортные Ли-2Т ВВС СССР, которые летали с одного из подмосковных аэродромов! При этом отстыковывали киль и наискосок втискивали фюзеляж МиГа через грузовой люк с левой стороны самолета, а затем загружали киль.

Еще несколько МиГ-17 и МиГ-15УТИ польского производства для нового союзника прибыли в Лагос на борту польского сухогруза несколько позже. Судан передал пару вооруженных «Джет Провостов», однако по прибытии оказалось, что самолеты непригодны для боевых вылетов, и дальнейшая их судьба неизвестна.



Современная реплика знаменитого биафрийского МFi-9



Останки брошенного на аэродроме Энугу "Дав" ВВС Биафры

Правительство Ее Величества «закрыло глаза» на Джона Петерса (ранее возглавлявшего одну из команд наемников в Конго), который развернул на территории Королевства бурную деятельность. Основное внимание он уделил привлечению летчиков для федеральных ВВС. Каждому из них было обещано по тысяче фунтов в месяц. Таким образом в ВВС Нигерии попали британцы, австралийцы и южноафриканцы. На Мигах (ввиду отсутствия местных летных кадров) летали также египтяне и «военспецы» из стран социалистического блока (западные наблюдатели заявляли о присутствии восточных немцев и летчиков из СССР). США старались оставаться нейтральными, но ЦРУ из каких-то своих соображений поддерживало Биафру. Французы полностью стали на сторону Оджукву, в числе прочего открыв «воздушный мост» для доставки нелегального оружия: Форт Лами (Чад) – Котоноу (Дагомея) – Либервилль (Габон).

Активно поддерживали мятежников и португальцы, к тому времени еще не озабоченные удержанием своих африканских колоний. Именно с португальской помощью был открыт еще один маршрут: Лиссабон – Португальская Гвинея – Биафра. Этот «коридор» был одним из самых загруженных.

В португальской столице интересы Оджукву представлял некто «Генри Вартон» (настоящее имя Гейнрих Вартски). В полетах с незаконными грузами привлекались множество различных самолетов самых «экзотических» авиакомпаний (большая часть из которых была, естественно, подставными).

Тем временем война продолжалась. 19 и 20 августа «Инвейдеры» нанесли визит на аэродром в Кано, где наемникам удалось уничтожить несколько только прибывших МиГов. Эти реактивные машины, в кабинах которых египтяне и восточные немцы, впервые отметились в нигерийском небе 30-го числа того же месяца, атаковав аэродром мятежников Онитча. Через 11 дней аналогичная атака Энугу стоила биафрийцам уничтоженного В-26. Вообще стоит сказать, что в первые месяцы нигерийской войны авиация мятежников имела полное превосходство в воздухе, хотя и была весьма малочисленной. Удары с воздуха преследовали не сколько стратегические цели, сколько создание паники и деморализацию гражданского населения и правительственных войск, понятия не имевших о воздушных налетах и уж тем более о противовоздушной обороне.

Общая ситуация складывалась не в пользу мятежников: 4 октября пал Энугу, и Оджукву был вынужден перенести свою столицу в Умуаха. В ночь с 6 на 7 октября был потерян и первый (по времени получения) самолет мятежников: во время бомбардировочного рейда над Лагосом взорвался «фоккер». Вот что вспоминает в своих мемуарах тогдашний посол СССР А.И. Романов: «Под утро раздался страшный взрыв, мы по-

вскакивали с постелей, выскочили на улицу. Был слышен только шум моторов, но где взорвалась сброшенная бомба, установить невозможно. Затем гул самолета усилился, последовал новый взрыв бомбы. Через несколько минут взрывы повторились. И вдруг, видимо, где-то на острове Виктория произошел мощнейший взрыв, яркое пламя осветило предрассветную ночь. . и все стихло. Через пять минут раздается телефонный звонок, и дежурный посольства взволнованным голосом сообщил, что посольское здание разбомблено. Через два часа узнали, что произошел не взрыв бомбы, а нечто иное: в воздухе почти над зданием посольства взорвался самолет сепаратистов, и мощная взрывная волна причинила зданию большие повреждения.»

На месте падения самолета кроме 12 тел (из них по крайней мере четыре белых наемника) нашли большое количество бутылок! Как выяснилось потом, пилотом «бомбардировщика», отправившегося бомбить столицу, был «Жак Лангхихаум», ранее благополучно выживший в аварийной посадке в Энугу с грузом чешского оружия. Однако в этот раз ему не повезло. Существует и другая версия гибели лайнера, согласно которой самолет был сбит огнем ПВО. Стоит признать, что более вероятной представляется предположение о том, что самолет взорвался в воздухе из-за детонации самодельной бомбы при сбрасывании. Что произошло на самом деле, мы наверное не узнаем никогда.

В сентябре 1968 года федеральная армия захватила Або и Эверри. Армия Биафры смогла остановить армию вторжения, но провинция лишилась жизненно важного выхода к морю. С этого момента контакты с внешним миром были ограничены нерегулярным воздушным мостом с испанской колонией Фернандо-По (современный остров Биoko, принадлежащий Экваториальной Гвинее).

Активность мятежной авиации в этот период была минимальной из-за отсутствия запчастей, плохой погоды и просто недостаточного количества техники. Ведь с падением Порт Харкорта 18 мая 1968 года биафрийская авиация лишилась ДС-3 и В-25. А в феврале в аварии был потерян вертолет «Виджеон». Преследовали неудачи и при закупке новых самолетов. В мае в Биссау (Португальская Гвинея) в результате диверсии был уничтожен транспортник, перевозивший крылья для двух закупленных в Австрии реактивных СМ.170 «Мажистеров», которые так и остались не у дел на одном из аэродромов в окрестностях португальской столицы.



В-26, который использовался в гражданской войне в Нигерии. Фотография сделана на аэродроме Энугу в июне 1967 года. Слева стоит польский наемник Ян Зумбах, справа - его второй пилот Жак Лестрейд



**Авиационный музей в Порт-Харкорт.
Видны останки МиГ-9 и Ил-28**

Правительственная армия, вооруженная советским оружием и ведомая опытными наемниками, продолжала свое победоносное шествие: 16 июня 1969 года пал Аугу. В результате в распоряжении биафрийского командования осталась всего одна площадка, пригодная для базирования авиатехники. Это был участок федерального шоссе Ули–Ихалиа, известный как «Аннабель».

На деньги Международного Красного Креста (МКК) началось сооружение второй площадки в районе Афикпо.

Однако на тот момент федеральные ВВС получили (из СССР и Египта) шесть бомбардировщиков Ил-28, которые базировались на Калабар и Порт Харкорт и могли достигать любой точки на территории страны. Отсюда египетские и чешские экипажи (хотя в печати встречались упоминания и о об экипажах восточных немцев) начали совершать регулярные рейды против мятежников. В результате их бомбовых атак только в мае 1968 года погибло 2000 гражданских лиц.

Еще в начале конфликта Оджуакву оплатил услуги швейцарского PR-агентства «Макпресс» с тем, чтобы оно представляло интересы Биафры в мировых СМИ. Швейцарцы свои деньги окупили с лихвой. Летом 1968 года «пиар-менеджеры» организовали масштабную кампанию по дискредитации федерального правительства. В многих газетах в различных странах мира практически одновременно появились статьи, в которых корреспонденты рассказывали о страданиях мирного населения Биафры, которое «гибнет под нигерийскими бомбами и страдает от голода из-за нигерийской блокады».

Новости многих европейских телеканалов начинались с «красочных» репортажей, в которых во множестве фигурировали изможденные младенцы племени ибо и прочие ужасы войны.

Один американец в знак солидарности с Биафрой сжег себя перед зданием ООН в Нью-Йорке. Американцы вообще народ чрезвычайно эмоциональный и сентиментальный и легко поддается всяческой пропаганде.

Дело дошло до того, что тогда еще кандидат в президенты Ричард Никсон в 1968 году в своем выступлении в ходе избирательной кампании заявил: «То, что сейчас происходит в Нигерии – это и есть геноцид, а голод – жестокий убийца. Сейчас не время соблюдать всевозможные правила, «использовать обычные каналы» или придерживаться дипломатического протокола. Даже в самых справедливых войнах уничтожение целого народа является аморальной целью.

Оно не может быть оправдано. С ним нельзя смириться».

Это выступление хотя и не подвигло правительство США на признание Биафры, однако четверка «Супер Констелейшенов» с американскими экипажами начала переброску оружия, боеприпасов и медикаментов из Лиссабона в Биафру с посадкой в Биссау.

Во всем мире начался сбор гуманитарной помощи для биафрийцев. На нигерийцев было оказано мощное международное давление, в результате которого они были вынуждены отказаться от использования «негуманных» Ил-28. Однако нигерийский лидер генерал Говон поспешил заявить, что «мятежники могут «прикрываться» гражданским населением и в этих случаях очень сложно избежать ненужных жертв».

Одновременно начались регулярные полеты гражданских самолетов с грузами для населения Биафры. Пожалуй зачинателями этого стал фонд «Спасения детей». В 1968 году представители этой международной организации закупили в Великобритании шесть снятых с вооружения легких транспортников Авро «Энсон» для доставки медикаментов в отдаленные районы страны. Правда, в Биафру перелетели только три машины – остальные разбились по дороге.

Теперь каждую ночь (днем в небе дежурили нигерийские истребители) десятки тонн различных грузов перебрасывались в блокированные населенные пункты мятежников на самолетах, арендованных различными гуманитарными организациями. Естественно, что частенько вместе с гуманитарной помощью паковали и оружие. Поступление новых партий вооружений позволило биафрийцам организовать из наемников 4-ю бригаду и начать наступление, направленное на захват аэродрома Онитча. В ответ федеральное командование отдало приказ сбивать любые самолеты, пытающиеся сесть на территории Биафры. В том, что это были не пустые угрозы, убедился капитан Дэвид Браун.

В ночь на 5 июня 1969 года его ДС-7 был сбит. Вот некоторые детали этой «победы в воздухе». Капитан Гбадамоси Кинг вылетел на МиГ-17 на поиски, примерно зная направление полета лайнера, скорость и приблизительное время вылета из Сан-Томе. Когда уже подходило к концу топливо он обнаружил цель.

Пилот самолета не подчинился приказу сесть в Калабаре или Порт-Харкорт, и нигериец его сбил. Впоследствии Международный Красный Крест утверждал, что самолет принадлежал ему. Однако объяснить почему летчик не



Нигерийцы на фоне одного из вертолетов компании Bristow. С началом войны этот аппарат был реквизирован и использовался в боевых вылетах



Ил-28 ВВС Нигерии в причудливом камуфляже

подчинился приказу сесть, почему самолет летел вне установленного коридора и тем более почему среди обломков было найдено военное снаряжение, не смог.

После этого инцидента биафрийцы стали искать возможность закупки ночных истребителей для сопровождения так необходимых транспортных бортов. Выход, казалось, был найден после того, как Министерство Обороны Великобритании предложило на продажу два ночных истребителя «Метеор» NF.11. Через несколько подставных фирм эти самолеты удалось приобрести. Однако в Биафру они так и не попали. Один самолет пропал бесследно во время перелета из Бордо в Биссау. Второй разбился 10 ноября недалеко от мыса Капо Верде, причем летчик-наемник (голландец по национальности) смог катапультироваться и спастись. Эта история имела необычное продолжение: четыре сотрудника компании «Templewood Aviation» (которая собственно и приобрела самолеты) были арестованы и осуждены в апреле 1970 года за незаконную продажу реактивных самолетов.

Тем временем чартерные полеты организовывали все подряд: МКК, Всемирный Совет Церквей и другие подобные организации. В Биафру летали самые различные самолеты: так, Швейцарский Красный Крест арендовал два ДС-6А компании Balair, МКК – четыре С-97 той же компании, французский Красный Крест – ДС-4, шведский – принадлежавший ВВС страны «Геркулес».

Западногерманское правительство использовало конфликт как полигон для испытаний третьего прототипа новейшего по тем временам транспортного самолета С-160 «Трансалл». Германские летчики, летая с территории Дагомеи, выполнили 198 вылетов в район боевых действий.

Частенько наблюдатели отмечали в районе конфликта лайнеры с логотипом «Transair». Не стоило бы выделять эту кампанию в числе прочих, однако на одном из ДС-7 летал пилот, который изменил (правда, временно) ход войны. Этим летчиком был швед граф Густав фон Розен. О, это была весьма примечательная личность. Это был авантюрист в первоначальном смысле этого слова. Посудите сами: в конце 30-х он по собственной инициативе воевал против СССР в составе ВВС Финляндии. Ранее он летал в составе миссии Красного Креста в Эфиопии, во время агрессии Италии. После войны он стал организатором эфиопских ВВС и сейчас (во время войны в Нигерии) в возрасте 60 лет (!) летал простым пилотом в частной авиакомпании.

Так, вот фон Розен напрямую обратился к лидеру мятежников. Идея графа была очень проста – он нанимает шведских пилотов и закупает (на биафрийские деньги, естественно) несколько легких учебных самолетов. Выбор именно учебных самолетов был далеко не случайным: таким образом, фон Розен собирался обойти эмбарго на по-

ставку оружия, наложенное шведским правительством с началом гражданской войны.

Дальше – больше. ВВС Биафры с графом во главе нацеливают свои атаки на основные объекты нефтяного экспорта страны, подрывая таким образом экономическую основу федерального правительства.

Идея была положительно воспринята лидерами мятежников и фон Розен энергично взялся за дело. Уже в середине 1969 года через несколько подставных фирм в Габон прибыли в разобранном виде пять легких учебно-тренировочных самолетов шведского производства Мальме MFI-9B. Вообще стоит сказать, что правительство этой центральноафриканской страны весьма активно поддерживало мятежников: например, транспортными самолетами ВВС перебрасывалось оружие и амуниция, закупленная Оджукву в «третьих странах».

Вместе с фон Розен прибыло и четверо «диких гусей»: Гуннар Хагlund, Мартин Ланг, Сигвард Торстен Нильсен и Бенгст Вейтц. Сразу закипела работа по сборке и переоборудованию «кукурзников». Прежде всего самолеты были приспособлены для подвески двух ПУ для 68-мм НУРСов МАТРА.

Одновременно установили прицелы с устаревших шведских истребителей J-22, купленные по дешевке. Для увеличения дальности полета на части самолетов (а некоторые предназначались для обучения местных летчиков) на месте второго пилота установили дополнительный топливный бак. Все эти «манипуляции» были дополнены соответствующим камуфляжем, с которым произошла отдельная история: авиационной краски не оказалось, и покрасили тем, что было под рукой. А под рукой была автомобильная краска зеленого цвета двух оттенков, причем темно-зеленый – блестящий, а серо-зеленый – полуматовый! Красили кистью, и поэтому каждый самолет представлял собой уникальный образец малярного искусства шведских летчиков и африканского персонала.

На некоторые самолеты даже нанесли номера! Правда, когда позже закупили еще четыре самолета, то их уже не перекрашивали (оставили гражданские обозначения М-14, М-41, М-47 и М-74) – все равно они в боевых действиях не участвовали. Таким образом, максимальное количество самолетов этого типа в ВВС Биафры было девять единиц.

Сразу же пять самолетов было перегнано в район боевых действий, а остальные были оставлены в Габоне для подготовки биафрийских летчиков. Всего до окончания боевых действий было подготовлено девять африканцев, один из которых стал шеф – пилотом авиакомпании «Nigerian Airways».

Боевой дебют шведов в Нигерии произошел 22 мая 1969 года, когда вся пятерка атаковала аэропорт в Порт Харкорте. По сообщению наемников в результате было повреждено три



Взлетает один из шведских Biafra babies



Вертолет правительственных ВВС Нигерии

нигерийских самолета, а также уничтожено «большое количество» живой силы противника. Впервые был отработан подход к цели на сверхмалой (всего несколько метров) высоте и горка в конечной фазе. При этом огонь с земли практически не брался в расчет, так как подготовка нигерийских зенитчиков оставляла желать много лучшего. Небольшие самолетки оказались как нельзя лучше приспособлены для нужд мятежников: из-за малых размеров их легко было маскировать, обучение происходило быстро и без особых проблем (хотя африканские летчики не самый лучший материал для этого). Да и техническое обслуживание было минимальным.

Буквально через два дня (24 мая) удару подвергся аэропорт Бенина (тут по сообщению наемников им удалось уничтожить или повредить один МиГ и один Ил-28), а 26 мая на несколько дней шведами был выведен из строя аэродром в Энугу.

В ответ федеральные ВВС попытались локализовать место базирования «кукурузников»: по предполагаемым местам было нанесено несколько десятков бомбово-штурмовых ударов. После пятого весьма успешного рейда 28 мая шведские пилоты резко «засобирались домой». Дело в том, что после нескольких публикаций в бульварной прессе Великобритании МИД Швеции имел весьма серьезные претензии к своим гражданам. Все это выглядит весьма странным, так как в шведском законодательстве нет статьи за наемничество, да и ранее во всех своих «турах» фон Розен пользовался негласной поддержкой правительства. Может ответ стоит искать в том, что трое «соратников» графа официально состояли в штате ВВС и в Биафре летали «в отпуске»?

Это была катастрофа для ВВС Биафры, так как для штурмовиков, которые на тот момент были единственными боевыми самолетами, оставался только один подготовленный летчик. Всего за пять вылетов шведами было выпущено 432 неуправляемые ракеты, из которых примерно 50 % попало в цель. Эти показатели начисто отменяют утверждения некоторых авиационных теоретиков о небольшой эффективности атак легких самолетов.

Уже в августе того же года в Биафру вернулся фон Розен вместе с еще одним соотечественником, однако в боевых действиях они уже не участвовали, ограничившись подготовкой летных кадров в Габоне. Сюда же были отозваны все курсанты, которые обучались за рубежом на других типах самолетов.

Шведские самолетки после некоторого затишья продолжали летать до самого окончания конфликта. Правда не так успешно и не так много: самой известной акцией стал налет в августе 1969 года на станцию перекачки нефти компании «Галф Ойл» в устье реки Эскравос, в результате которого были повреждены сразу три вертолета правительственных ВВС и прострелена одна цистерна с нефтью.

Всего же с августа 1969 по январь 1970 года как биафрийцами, так и шведами было выполнено около трехсот боевых вылетов, в которых было потеряно всего два самолета (оба летчика погибли). Еще один самолет был поврежден на земле в результате атаки МиГ-17, однако усилиями технического персонала был введен в строй. Таким образом, в результате действий нескольких совершенно непригодных легких учебных самолетов был нанесен значительный ущерб нефтяному экспорту страны. Причем уровень потерь был минимальный: их пик приходится на период после отъезда наемников.

Стоит немного остановиться и на судьбе самого фон Розена: через несколько лет после описываемых биафрийских событий он погиб в Эфиопии от рук сомалийцев.

В ноябре 1969 года уже под занавес «Фред Херц» перенал из Португалии несколько (от двух до четырех) учебных Т-6 «Харвард», ранее состоявших на вооружении французских ВВС. Уже 9-го числа эти штурмовики, в кабинах которых сидели португальцы, выполнили удачный налет на аэропорт Порт Харкорт, где серьезно повредили ДС-4 компании «Pan African Airways». В ответ летчики МиГ-17 заявили о сбитии в «воздушном бою» одного «Харварда».

Гражданская война тем временем подходила к своему логическому завершению. 22 декабря правительственные войска (которые к тому моменту насчитывали 180 тысяч человек) начали решающее наступление под кодовым названием «Попутный ветер», которое разделило территорию Биафры надвое.

13 января 1970 года на борту «Супер Констелейшена» генерал Оджукву отправился в изгнание. Пунктом его назначения был Берег Слоновой Кости.

Гражданская война была окончена. Население Биафры, к началу мятежа составлявшее 12 миллионов человек, уменьшилось по самым скромным подсчетам на 2 миллиона, большинство из которых умерло от голода (причем многие из жертв – дети). Область, считавшаяся перед войной одной из самых развитых в Африке, была опустошена.

В феврале-марте западные страны организовали «воздушный мост», по которому были эвакуированы все оставшиеся на этой территории европейцы (прежде всего, это конечно наемники). Так, только британские «Геркулесы» до 2 февраля выполнили 63 рейса в столицу Нигерии.

Конфликт в Нигерии был знаменательным в истории воздушных войн второй половины XX века. Впервые небольшое количество наемников, летавших к тому же на переоборудованных тренировочных самолетах, смогли реально воздействовать на общий ход войны.



Подготовка к очередному вылету MFI-9



Пикирующий бомбардировщик Пе-2 авиации Северного флота на аэродроме

Тема потерь германских Люфтваффе на советско-германском фронте вот уже много лет не теряет своей популярности. Сколько уже копий было сломано, сколько авторитетов было ниспровергнуто на этом поприще, а тема эта до сих пор остается злободневной.

Так как далеко не все читатели «Крылья Родины» знакомы с историей вопроса, то прежде всего коротко осветим ситуацию с документальной базой по потерям Люфтваффе, которая на сегодня доступна российским исследователям.

Во-первых, в научный оборот введены так называемые сводки 6-го отдела службы Генерал-квартирмейстера Люфтваффе (далее будем именовать их сводки ГКЛ), ведавшего учетом потерь¹. Это, в принципе, и есть основной источник сведений по интересующей нас теме. В сводках отражены время, место, действительные или предполагаемые причины гибели или повреждения самолета, судьба экипажа. Сводки эти полностью сохранились с начала войны до конца 1943 года, частично для 1945 года. И они практически утрачены для 1944 года². Разумеется, как всякий оперативно заполняемый документ, эти сводки имеют свои недостатки: ошибки или элементарные описки, иногда большой временной промежуток между самим событием и моментом внесения записи. На особенностях учета потерь в них мы остановимся чуть ниже.

Во-вторых, некоторые пробелы в 1945 году закрывают подробные суточные донесения 6-го Воздушного флота Люфтваффе. Конечно, 6-й Воздушный флот оперировал, только на части советско-германского фронта, но это весьма существенная часть³.

На этом большие массивы архивных документов Люфтваффе как по потерям, так и оперативных вообще, исчерпываются. В отличие от архивных фондов Сухопутных войск и Кригсмарине, архивные фонды ВВС Германии к настоящему времени сохранились очень плохо. Исходя из этого факта, наконец, переходим к третьему массиву документов. Это документы Сухопутных войск и Военно-морских сил Германии.

Информация о действиях Люфтваффе сохранилась в этих фондах двояким образом. Во-первых, как самостоятельные сводки или донесения, посланные в соответствующий штаб какой-либо инстанцией ВВС⁴. Во-вторых, как отражение боевых действий в воздухе в документах собственно армейских или флотских частей и соединений.

В свете затронутой нами темы интересны донесения армейцев (или моряков) о результатах налетов советских ВВС на аэродромы базирования Люфтваффе. Разумеется, речи о сплошной обработке всего массива документов армии и флота идти не может, в силу его, массива, необъятности. Однако некоторые выводы из сравнения документов разных видов вооруженных сил Германии сделать можно.

Первый вывод, который мы считаем вправе сделать, касается систематического занижения немцами в сводках Генерал-квартирмейстера числа поврежденных самолетов. Второй вывод, более осторожный. Не исключено, что то же самое делалось и в отношении безвозвратных потерь авиационной техники на аэродромах.

В подтверждение нашего предположения приведем три примера, как были отражены в немецких документах успешные удары ВВС Красной Армии, по аэродромам Люфтваффе.

¹ Для русскоязычного читателя доступны выборки из этих документов, выложенные на сайте «Уголок неба» - <http://www.airwar.ru/history/av2ww/axis/axis.html#Poteri>. Пока эти выборки не полны, но, в идеале, будут обработаны все имеющиеся в наличии документы.

² Военный архив ФРГ RL 2 III/1177-1197, 1199.

³ Национальный архив США NARA T-321 roll 17, 19, 50, 51.

⁴ При немецких штабах существовала штатная должность офицера по связи с Люфтваффе.

Все три примера взяты из 1941-1943 гг., т.е. из того периода, в котором сводки ГКЛ можно считать более-менее полными.

Самый показательный пример расхождения сведений о потерях в немецких документах имел место в 1941 году. Почему показательный? По нескольким причинам. Во-первых, 1941 год наиболее хорошо отражен в сводках ГКЛ. Если, например, для 1943 года какие-то эпизоды воздушной войны могли попасть в утраченные записи от 1944 года⁵, то для первого года войны такая вероятность минимальна.

События, о которых пойдет речь, произошли в ноябре 1941 года на Ленинградском фронте. В преддверии Октябрьских праздников командование Ленфронта получило данные разведки о предполагаемом немецком налете 7 ноября на Ленинград. Противника было решено предупредить, первыми нанеся удар по аэродрому Сиверская.

В 10.25 6 ноября семь Пе-2 из 125-го БАП (ведущий командир полка майор В.А. Сандалов), в сопровождении десяти истребителей МиГ-3 из 7-го ИАП, атаковали стоянки немецких самолетов. «Пешки» сбросили на летное поле 28 ЗАБ-100, 210 восьмикилограммовых осколочных и 280 2,5-килограммовых бомб (осколочных и зажигательных).

Немцы явно прозевали налет. По донесению наших летчиков огонь зенитной артиллерии был открыт с опозданием и велся неорганизованно. В 10.40 девять И-153 из 7-го

ИАП проштурмовали огневые точки на окраинах аэродрома. На отходе наши летчики вели бой с «мессершмиттами». Не вернулись из боя лейтенант Тимошенко и младший лейтенант Столетов, первый погиб, а второй попал в плен.

С 10.50 до 10.55 шесть Ил-2, сопровождаемые восьмью истребителями, нанесли второй удар. На немецкие стоянки обрушились десять ЗАБ-100, десять фугасных «пятисоток» и 30 реактивных снарядов. Зенитным огнем были сбиты «илы» капитана Анисимова и младшего лейтенанта Панфилова.

В 14.17 семь «петляковых» повторили налет. Снова было израсходовано 28 ЗАБ-100, 112 АО-15 и 140 ЗАБ-2,5. На обратном пути разбился Пе-2 капитана Резвых. Экипаж остался невредим.

Сводки ГКЛ рисуют следующую картину результатов налета нашей авиации. Уничтожено (потеря 100%) два «юнкерса-88» (зав. № 2543 из III./KG77 и 1256 из KGr806), еще один поврежден (60%) и подлежал списанию (зав. № 3542 из III./KG77). Три самолета из 806-й группы повреждены (40%), но могли быть восстановлены (зав. № 1081, 2501 и 4547). Таким образом, при самом выгодном раскладе три бомбардировщика противника были уничтожены, три – серьезно повреждены. Кроме того, ранения получили два летчика из 77-й эскадры, один военный строитель и один зенитчик⁶.

⁵ Документально зафиксированный максимальный временной промежуток между событием и моментом внесения записи о нем составляет около года.

⁶ Военный архив ФРГ BA-MA RL 2 III/1179 S. 321, 327, 329.



Летчики 124-го истребительного авиаполка перед вылетом на атаку аэродрома противника. Ленинградский фронт



Подготовка штурмовика Ил-2 к боевому вылету. Ленинградский фронт

А вот как отражены события 6 ноября в Сиверской, в «Журнале боевых действий 18-й армии»⁷.

«6 ноября 1941 года, 15 часов 20 минут.

Офицер связи Люфтваффе сообщает о результатах сегодняшнего налета на аэродром Сиверская. В 10.15 девять вражеских истребителей пролетели над аэродромом. В 10.30 на высоте 200 метров над аэродромом прошли семь бомбардировщиков под прикрытием истребителей и непосредственно за этим семь штурмовиков. Самолеты сбросили с бреющего полета тридцать бомб. Уничтожено шесть, серьезно повреждено четыре и легко – восемь самолетов. Потери в личном составе: двое убитых и двое раненых. Сгорело 20 тысяч литров бензина.

Два истребителя дежурного звена взлетели по тревоге и сбили на преследовании два неприятельских самолета.

Позднее было установлено, что безвозвратные потери составили пять машин.

...

21 час 35 минут.

Офицер связи Люфтваффе сообщил начальнику оперативного отдела армии,

что во второй половине дня противник произвел повторный налет на аэродром Сиверская. Уничтожен один, серьезно поврежден один и легко один самолет. Также получил повреждения «физишер-шторх».

Таким образом, по данным «Журнала боевых действий 18-й армии» немецкие потери при двух налетах составили - уничтоженными шесть самолетов, серьезно поврежденными пять и легко поврежденными десять машин (см. таблицу)!

Категория потерь	По данным ГКЛ	По данным ЖБД 18-й армии	Занижено в сводке ГКЛ, на %
Уничтожено (потери 60-100%)	3	6	50
Серьезно повреждено	3	5	40
Легко повреждено	Нет	10	100
Итого	6	21	71,4

Теперь перенесемся в 1942 год. Крайний Север, очень удачный налет бомбардировщиков Ил-4 на авиабазу Банак в Северной Норвегии в рамках операции по проводке печально известного конвоя PQ-17.

30 июня пятерка «ильюшиных» из состава недавно прибывшего на Северный флот 35-го минно-торпедного авиационного полка сбросила на стоянки немецкой авиабазы самолетов тридцать фугасных «соток». По докладам экипажей всё летное поле было покрыто разрывами. Североморцы потерь не понесли, и по возвращении доложили об уничтожении в результате бомбового удара двух вражеских самолетов, которые были идентифицированы как «мессершмитты» Vf-109. Однако это тот редкий случай, когда свои несомненные успехи в докладах «наверх» были занижены.

Сводки ГКЛ, напротив, сообщают об уничтожении четырех «юнкерсов» (зав. № 0051, 3717, 2125, 1500, все 100%) из 30-й «Орлиной» бомбардировочной эскадры⁸. Еще один бомбардировщик из KG30 был серьезно поврежден (70%) и подлежал списанию (зав. № 1753) и один (зав. № 2060) мог быть отремонтирован на месте (30%)⁹. Если число сгоревших самолетов в разных документах совпадает, то с числом поврежденных машин ситуация разнится и разнится очень ощутимо.

Вот что можно почерпнуть по этому поводу в документах Кригсмарине:



Атака штурмовиком Ил-2 немецкого аэродрома

⁷ Национальный архив США NARA T-312 roll 782 frame 8433368, 8433374.

⁸ Успех этот тем более значителен, что всего при налетах на конвой PQ-17 «Орлиная» эскадра потеряла только два «юнкерса», сбитых советскими истребителями 10 июля при проводке остатков конвоя с Новой Земли.

⁹ Военный архив ФРГ BA-MA RL 2 III/1181 S. 4.



Загрузка боекомплекта 12,7-мм пулемета УБТ стрелком-радистом с Ил-4 Северного флота

«30 июня, 9 часов 1 минута/9 часов 3 минуты.

Воздушный налет на аэродром Банак. Пять самолетов с высоты 5800 метров сбросили 15 авиабомб. Уничтожено четыре, повреждено 17 самолетов. Двое тяжело и двое легкораненых»¹⁰.

Противник извлек уроки из событий 30 июня, поэтому следующий налет на Банак, состоявшийся 2 июля, уже не был таким успешным. На бомбежку аэродрома в этот день вылетели две группы Ил-4. Первая пятерка вернулась из района Варде из-за неисправности мотора у самолета ведущего. Из четырех «Ильюшиных» второй группы один самолет оторвался в облачности и также вернулся на аэродром. Оставшиеся три ДБ-3ф продолжили полет к цели, сбросив на аэродром с высоты 5500 метров тридцать ФАБ-100. В момент отхода наших бомбардировщиков от цели в воздухе появилась пара «мессершмиттов». В течение нескольких минут они последовательно сбили ДБ-3ф командира только что прибывшего на Север 35-го МТАП майора А.А. Крылова и командира звена 2-го гвардейского полка капитана П.Д. Зубкова. Третий экипаж, несмотря на многочисленные пробоины своего «ильюшина», сумел уйти.

На этот раз сводки ГКЛ о результатах налета хранят гробовое молчание. Зато интересующая нас информация отыскалась в «Журнале боевых действий Адмирала Полярного моря»¹¹:

«2 июля, 3 часа 00 минут

Авианалет на Банак. Четыре самолета типа ДБ-3. Высота 4500 метров. Сброшено восемь бомб калибром 500 кг. Один контейнер с 33 мелкими бомбами не разорвался. На аэродроме повреждены пять самолетов. Люфтваффе сбilo два бомбардировщика достоверно и два предположительно.

Теперь перенесемся в 1943 год, на южный фланг советско-германского фронта. Вот что было сообщено штабу 6-й полевой армии Вермахта о результатах налета советской авиации на аэродром Кутейниково в донесении о воздушной обстановке 15-й зенитно-артиллерийской дивизии Люфтваффе от 14 июля 1943 года¹²:

«Предварительное донесение о потерях.

Девять машин легко повреждено: четыре «Фокке-

Вульф 189», один Me110, один W34, один «клемм» и два «Физелер-Шторьха».

Две машины тяжело повреждено: Me110 и Fw 189.

Один «Физелер-Шторьх» уничтожен.

Один военнотрудовой убит, два тяжело ранены, разрушены два здания».

Что же, в свою очередь, можно узнать об этом глядя в сводки Генерал-квартирмейстера Люфтваффе? В сводке ГКЛ, причем от пятнадцатого числа, указано, что в результате бомбардировки аэродрома Кутейниково, повреждены один Fw 189А-2 (зав. № 0125, 15%) и один «Физелер» (зав. № 5074, 40%)¹³.

Как видно совпадения между двумя этими документами минимальны. Fw 189А-2 из сводки ГКЛ может быть отнесен только к легко поврежденным машинам, а «аист» вообще не ясно в какую категорию записывать. С одной стороны, он был поврежден достаточно серьезно и требовал заводского ремонта. С другой, — не указан в армейском донесении, как тяжело пострадавший. В качестве единственного возможного оправдания немцам штабистам можно предположить, что сведения о налете на Кутейниково в конце-концов перекочевали в сводки за 1944 год, позднее утраченные. Но это всего лишь предположение.

Добавим, что, к сожалению, нам пока не удалось точно установить «авторство» налета на аэродром Кутейниково с советской стороны. Пока ясно, что это не были тяжелые корабли Авиации дальнего действия, так что возможно, что успеха добились летчики 8-й Воздушной Армии.

Таким образом, можно констатировать, что на сегодня абсолютно надежных источников по потерям немецких Люфтваффе на советско-германском фронте не существует. При этом налицо «крост» потерь в документах немецких Сухопутных войск или Кригсмарине, не связанных с Люфтваффе. Поэтому видимо ещё достаточно долго нам придется довольствоваться очередным «приближением» к раскрытию данной темы, а не «истиной в последней инстанции».

Авторы благодарят А.Я. Кузнецова (г. Нижний Новгород) и В.А. Мисунова (г. Санкт-Петербург) за помощь, оказанную в написании статьи.



Немецкие бомбардировщики Ju 88А из «Львиной» эскадры KG30 в полете над аэродромом Банак

¹⁰ Национальный архив США NARA T-1022 roll 4312 "КТВ APK 01.01 – 30.06.1942".


¹¹ Национальный архив США NARA T-1022 roll 2774 «КТВ APK 01.07 – 31.12.1942».

¹² Национальный архив США NARA T- 312 roll 1474 frame 00344.

¹³ Военный архив ФРГ BA-MA RL 2 III/1191 S. 93.

Учебная парта британских десантников. Лёгкий десантный планер Хотспур

Константин Кузнецов



Хотспур Mk I был самым лёгким десантным планером в Великобритании. Благодаря этому его могли буксировать одномоторные самолёты – в данном случае – биплан Авро 504. Апрель 1941 г.

1. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОЕКТА.

Впечатляющие успехи немецких воздушно-десантных войск (ВДВ) на первом этапе Второй мировой войны произвели огромное впечатление на британских военных и правительство. В результате Премьер-министр Черчилль дал указание сформировать Аэромобильные силы (Airborn forces), для начала – в составе корпуса из 5000 десантников. Доставлять их на поле боя должны были парашютным способом, но через короткое время было признано, что для транспортирования тяжёлого вооружения необходимо иметь десантные планеры.

Выполняя указание Премьер-министра, к началу 1941 года Военное министерство выдало четыре типа Технических Требований (ТТ) на десантные планеры для британских ВДВ.

По ТТ № Х.10/40 предлагалось создать восьмиместный планер, подобный немецкому DFS 230 (см. КР 4, 5 и 6/2009 г). В результате был создан герой этого рассказа – тренировочный планер Хотспур.

По вторым ТТ – Х.25/40 предусматривалось создать 15-местный планер. В результате был построен планер Хенгист, который потом выпускался небольшой серией. По ТТ № Х.26/40 предлагалось создать 25-местный планер. В результате появился самый массовый британский транспортный планер Хорса. И, наконец, по ТТ № Х.27/40 предполагалось создать планер, способный перевозить лёгкий танк и другие тяжёлые грузы. По ним был создан тяжёлый планер Хамилкар.

Фирма Джeneral Эйркрафт Лимитед (General Aircraft Limited – GAL) сразу начала проектировать восьмиместный планер по техническим требованиям Х.10/40, не дожидаясь уточнения и согласований технических условий. Проект получил обозначение GAL-48 и собственное имя Hotspur (Хотспур – Сорвиголова). Строительство прототипа шло параллельно с выпуском рабочих чертежей.

Концепция применения планера предполагала, что буксировщик на высоте 6096 м подведёт аэросцепку на дистанцию 161 км от цели, и отцепит планер. Такая дис-

танция была выбрана из соображений, чтобы противник не услышал звука моторов буксировщика и не приготовился к отражению нападения. Далее планер бесшумно следует в район цели, и непосредственно над объектом десантники выпрыгивают с парашютами. Для выполнения этих требований планер должен был обладать очень высоким аэродинамическим качеством – 26 единиц. Одновременно планер должен быть прост и дешёв в производстве, так как использовать его предполагалось один раз.

Дополнительным требованием была установка буксировочных замков впереди и сзади фюзеляжа. Предполагалось, что планеры будут буксироваться один за другим, как поезд. И планер Хотспур Mk I получил такие замки! Вид Хотспура Mk I был приближен к конструкции спортивного планера. Крылья имели большое удлинение – размах составлял 18,87 м. Верхняя часть изящного фюзеляжа имела съёмные крышки, которые можно было сбросить в полёте. В образовавшийся проём десантники выпрыгивали как из лодки. Пилота прикрывал прозрачный каплевидный фонарь истребительного типа. Колёсное шасси можно было сбросить после взлёта, тогда посадка выполнялась на подрессоренную лыжу, размещённую в нижней части фюзеляжа. Требование дешевизны обусловило применение дерева в конструкции планера.

Испытания прототипа Хотспур Mk I, начались 5 ноября 1940 г. Ещё до начала полётов, в сентябре 1940 г, фирма GAL получила заказ на постройку 400 таких планеров. Однако, проведённые испытания выявили ряд проблем и внесли коррективы в эти планы. Прежде всего, после отцепки, планер мог пролететь максимум 134 км. То есть качество было 22 единицы. Хотя требование перевозки 8 десантников, включая пилота, было выполнено. Длинное крыло, при движении на земле, постоянно цеплялось за поверхность и повреждалось, кроме того, планер было трудно разместить в существующие ангары. В полёте крыло показало малую жёсткость, что приводило к реверсу элеронов (когда отклонение элеронов не приводило к кренению планера или даже вызывало обратную реакцию по крену). Фюзеляж, имеющий

большие вырезы на крыше, имел малую прочность, которой, впрочем, должно было хватить на единственный полёт.

К этому времени изменилась концепция применения планера. Теперь буксировщик должен был доставить планер непосредственно к району высадки, и после отцепки он быстро шёл к земле и выполнял посадку. Кроме того, решили, что высаживать нужно не 8 человек, а более крупные подразделения, поэтому заказ на планер Хотспур Mk I отменили после постройки 18 штук в версии Hotspur Mk I. Десять из них были построены непосредственно фирмой GAL, а остальные 8 – субподрядчиком – Слингсби Эйркрафт (Slingsby Aircraft). Машины были переданы в Парашютную тренировочную школу RAF №1, для испытаний и дальнейшей опытной эксплуатации. Сам проект предложили переработать в учебный десантный планер, для чего выдали ТТ Х.22/40 и Х.23/40.

2. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА.

В соответствии с этими требованиями планер, получивший обозначение Хотспур Mk II, кардинально переработали. Прежде всего - уменьшили до 13,99 м размах крыла. Крыло стало трапециевидным, а его конструкцию усилили, переделали элероны, улучшив их аэродинамическую и весовую компенсацию. На фюзеляже отказались от верхних крышек, а его конструкцию также усилили. Так как лонжерон крыла делил грузовую кабину на две части (что оказалось крайне неудобно в эксплуатации), в фюзеляже прорезали две двери. На правом борту – перед крылом, а на левом – за крылом. Для двух пилотов сделали более просторный фонарь, открывавшийся в сторону. Колёсное шасси и хвостовое оперение остались от версии Хотспур Mk I. Хвостовой буксировочный замок сняли, зато появилась возможность установить тормозной парашют. Конструкция осталась полностью деревянной.



Для буксировки планеров и выброски парашютистов, в планерные школы передавались устаревшие бомбардировщики. В данном случае – Шорт Стирлинг. На втором плане видим Хотспур Mk II, с буквой P в круге, нанесённые на борту. Это говорит о том, что данная машина – один из прототипов планера

Во время серийного производства, 50 планеров версии Хотспур Mk II были переделаны в версию Mk III. Внешне эта модификация отличалась от Mk II наличием подкосов на хвостовом оперении и мачтой на вершине фюзеляжа с радиоантенной, идущей к килю. Буксировочный замок переместили в самый нос фюзеляжа. Внутри, вторая пилотская

кабина, получила такой же набор пилотажных приборов, как и в первой кабине. Это облегчало подготовку пилотов.

Последняя модификация Хотспура (GAL-48B Twin Hotspur), была построена в 1942 г, в единственном экземпляре. Этот планер должен был транспортировать 14 десантников и двух пилотов. Этот проект был разработан на случай неудачи при разработке тяжёлого планера Хорса. При создании Твин Хотспура взяли два стандартных фюзеляжа Mk II, и соединили их специально спроектированным средним крылом и стабилизатором. Внешние крылья остались прежними. Колёсное шасси перенесли под фюзеляжи. Так как вес планера возрос, а количество колёс уменьшилось, то скоро выяснилось, что прочность шасси недостаточна. Твин Хотспур пилотировали два пилота, находившихся в левом фюзеляже. Не смотря на возросшие размеры, планер не мог перевозить тяжёлое оборудование и транспортные средства, например – мотоциклы. Кроме того, возросли трудности при покидании планера через двери, выходящие во внутрь рамы. Так как проект Хорса успешно развивался, то необходимость в Твин Хотспур отпала, и проект закрыли.



Планер Твин Хотспур. Вид сзади. Попытка увеличить грузоподъёмность путём соединения вместе двух фюзеляжей – нередко встречается в конструкциях некоторых фирм и отдельных изобретателей. Чаще всего такие попытки так и остаются в единичных экземплярах. Видна антенна, идущая от левого крыла

3. ПРОИЗВОДСТВО

Планер Хотспур был в производстве с конца 1940 г и до первой половины 1943 г. включительно. За этот период было выпущено 18 планеров версии Mk I, 996 планеров в версиях Mk II и Mk III, и один Твин Хотспур. Причём интересно, что сам автор проекта, фирма GAL, построила только 10 планеров версии Mk I, единственный прототип версии Mk II и один Твин Хотспур. В дальнейшем фирма GAL занималась более интересным проектом Хамилькар, а серию выпускал субподрядчик – фирма Слингсби Эйркрафт, которая, в свою очередь, привлекла к производству множество столярных и мебельных мастерских.

4. ИСТОРИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

В целом, планер Хотспур Mk II получился надёжной машиной, хорошо приспособленной для первоначальной подготовки пилотов десантных планеров. Он ни разу не использовался в реальной боевой операции. Только однажды, перед высадкой в Нормандии, в резерв были выведены 250 планеров Хотспур Mk II, на случай, если что-то пойдёт не так. Но резерв не понадобился. Немцы были очень заняты борьбой с Красной Армией.



Один из эпизодов боевой подготовки. Кроме пилотов, в каждый планер загружались отделения по 5-6 человек. На планерах нанесены эмблемы Аэромобильных сил (под фонарём) и индивидуальные обозначения из красных букв с индексами после кокарды. (На планера слева – Y1, справа – B1)

Но вернёмся несколько назад – в 1940 г. Аэромобильные войска Великобритании только формировались, но дела шли не особенно успешно – были разные мнения по поводу организации новых войск, не хватало оборудования и транспортных самолётов.

26 апреля 1941 г. планер Хотспур был впервые показан британскому командованию во время учений по высадке десанта. При этом несколько бомбардировщиков Уитли выбросили парашютистов, затем на площадку сели несколько спортивных планеров и один Хотспур.

Через месяц произошла высадка немецких десантников на о. Крит. Хотя немцы понесли значительные потери, эта операция показала большие возможности воздушно – десантных войск. Это подхлестнуло Премьера Черчилля в деле формирования британских ВДВ. Он сделал нагоняй соответствующим должностным лицам и выделил необходимые ресурсы. В результате стали формироваться Парашютно – десантные бригады в Англии и в колониях – на Среднем Востоке.

Первый британский парашютный батальон разросся в Первую Парашютную бригаду в сентябре 1941 г. В октябре того же года сформировали бригаду, перевозимую на планерах. Она была названа Первая Авиа десантная бригада (1 Air-Landing Brigade). Она отличалась от немецкой организации ВДВ, где были планерные бригады. Британское название подчёркивало, что боевая часть могла быть доставлена как парашютным способом, так и посадочным – как на самолётах, так и на планерах. Началось также формирование парашютной бригады на Востоке.

В апреле 1942 г. вторично был организован показ парашютно-планерного десанта Премьеру Уинстону Черчиллю. Площадка была тщательно выбрана и имела лёгкий подъём в конце участка, где должен был закончиться пробег планеров. Восемь планеров Хотспур участвовали в показе. Сначала должны были высадиться парашютисты, но они опоздали, так как не заметили зелёного сигнала начала выброски. Самолёт был вынужден повторно выходить в район выброски.

Планеры, наоборот, вовремя подошли к площадке, которую ещё не успели покинуть парашютисты. Один из десантников погиб от удара крылом садящегося планера. Другой планер, уходя от столкновения со своим коллегой, выполнил неудачный разворот и разбился, ударившись в вал. И всё это недалеко от группы высокопоставленных

гостей. Несколько человек получили травмы. Премьеру Черчиллю доложили, что такие посадки – в порядке вещей и во время обучения часто бывают потери. Черчилль на это ответил: «Считаю, что должен посмотреть всё, что может быть в действительности». К этому времени офицер доложил данные о потерях. Несмотря на это, показ произвёл благоприятное впечатление на руководство, и необходимые средства для развития ВДВ были выделены.

Уже упоминавшаяся Парашютная тренировочная школа RAF №1 была сформирована 21 июня 1940 на базе Рингвэй возле Манчестера. Там проходили подготовку парашютисты, а также исследовались способы применения планеров в десантных войсках. Сначала остро не хватало как самолётов, так и планеров. Туда передавали учебные самолёты, а также устаревшие бомбардировщики из резерва RAF. Так, Галифакс применялся для выброски парашютистов и для буксировки планеров. Поставки американских Дуглас С-47 несколько сгладили остроту ситуации.

Во второй половине 1941 г приступили к организации Полка пилотов планеров (Glider Pilot Regiment). При этом было условлено, что Армия, в состав которой входил полк, и Военно – воздушные силы (RAF) будут сотрудничать при создании и в дальнейшем использовании этой части. В полк вербовали добровольцев. Кандидаты должны были быть в чине рядовой – капрал (иногда – сержант), и иметь довоенный опыт полётов на планере или самолёте, или, на худой конец, иметь горячее желание овладеть планерным полётом. После прохождения медкомиссии, их зачисляли в штат.

Служба в полку отличалась от службы пилота самолёта с двигателем в RAF. В США считали, что роль пилота планера заканчивается, как только планер остановится на площадке высадки, доставив туда десант. В Великобритании же считали, что пилот должен быть полноценным солдатом и стать командиром того подразделения, которое он доставил на поле боя. Пилот должен был с оружием в руках действовать на земле, в составе десанта. Эти взгляды в какой – то мере перекликались со сложившейся практикой в Советских ВДВ,



Курсанты изучают устройство кабины. Видно различие в приборном оснащении передней и задней кабин. Кроме того, в передней кабине установлена ручка, в форме вытянутого кольца, а в задней – протая палка

когда планеристы, доставив грузы через линию фронта – к партизанам, не дожидались вывоза на Большую землю, а становились в строй и воевали с противником.

Пилоты планерного полка обучались пилотированию с помощью инструкторов из RAF, а боевое обучение проходили в учебных подразделениях наземных войск. Обучение пилотов - планеристов началось в ноябре 1941 г. в Школе первоначального пилотирования №16 (16 Elementary Flying School) в Бакингемшире. Там курсантов обучали пилотировать лёгкий самолёт. На этом этапе происходил основной отсев неспособных курсантов. Затем переходили к полётам на планерах. Тренинг – проводился на транспортном планере Хотспур, под руководством инструкторов из ВВС. После 12 недель обучения и получения устойчивых первоначальных навыков курсантов переводили для дальнейшего обучения в Планерную школу №1 в Кротоне или в Планерную школу № 2 в Вестон он эз Грин. Там они в течение следующих 12 недель осваивали пилотирование более тяжёлых планеров Хорса и Хамилькар. Планеры Хотспур также использовались в этих школах. После окончания планерной школы, молодые пилоты получали звание сержант. Некоторые данные о британских планерных школах приведены в табл. 1.

При обучении курсант занимал переднее сидение, а инструктор – заднее. В планер загружался балласт, в виде щебня, который имитировал перевозимый десант. Буксировку выполняли устаревшие бипланы Хаукер Гектор и Хаукер Харт. Позже использовались более современные самолёты – монопланы Майлз Мастер и Уэстленд Лайеендер. Обычно было достаточно 8-10 полётом с инструктором, после чего курсанта выпускали в самостоятельный полёт. В программе обучения входили полёты с отцепкой на большой высоте, с упражнениями по навигации и ночные полёты.

Что касается Планерного полка, то, как утверждают, он был единственным в своём роде. Полк формально входил в состав Сухопутных войск, но имели большую степень независимости. Его командир, полковник Г. Чаттертон, старался придать полку характер подразделения RAF, при том, что господствующая там дисциплина соответствовала подразделениям наземных войск. Полк делился на дивизионы. Каждый дивизион имел 5 эскадр. В эскадре было 4



Эта реплика Хотспур Mk III восстановлена и доведена до лётного состояния частным лицом. На планере установлено оборудование, которого не было на военных машинах

офицеров и 40 сержантов. Все были пилотами планеров. Вооружение состояло из 4 пистолетов, 2 автоматов Томсон, двух ручных пулемётов и 32 карабинов.

Дивизион был подготовлен к боевым действиям в составе 200 человек. Однако возможность проведения боя в составе подразделения были затруднены из-за разброса планеров при посадке. После посадки пилоты должны были вступить в бой в составе доставленных подразделений.

Командование планерного полка добивалось высокого уровня обученности состава особого полка. В условиях военного времени учиться было не просто. Часть пилотов послали в район Средиземного моря для накопления необходимого опыта в условиях наземных боевых действий. Уровень подготовки был недостаточен в части взаимодействия пилотов планеров и лётчиков – буксировщиков. В течение месяца тренировки экипажи самолётов и планеров получали навыки взаимодействия, что хорошо сказалось на дальнейших боевых действиях.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПЛАНЕРА ХОТСПУР.

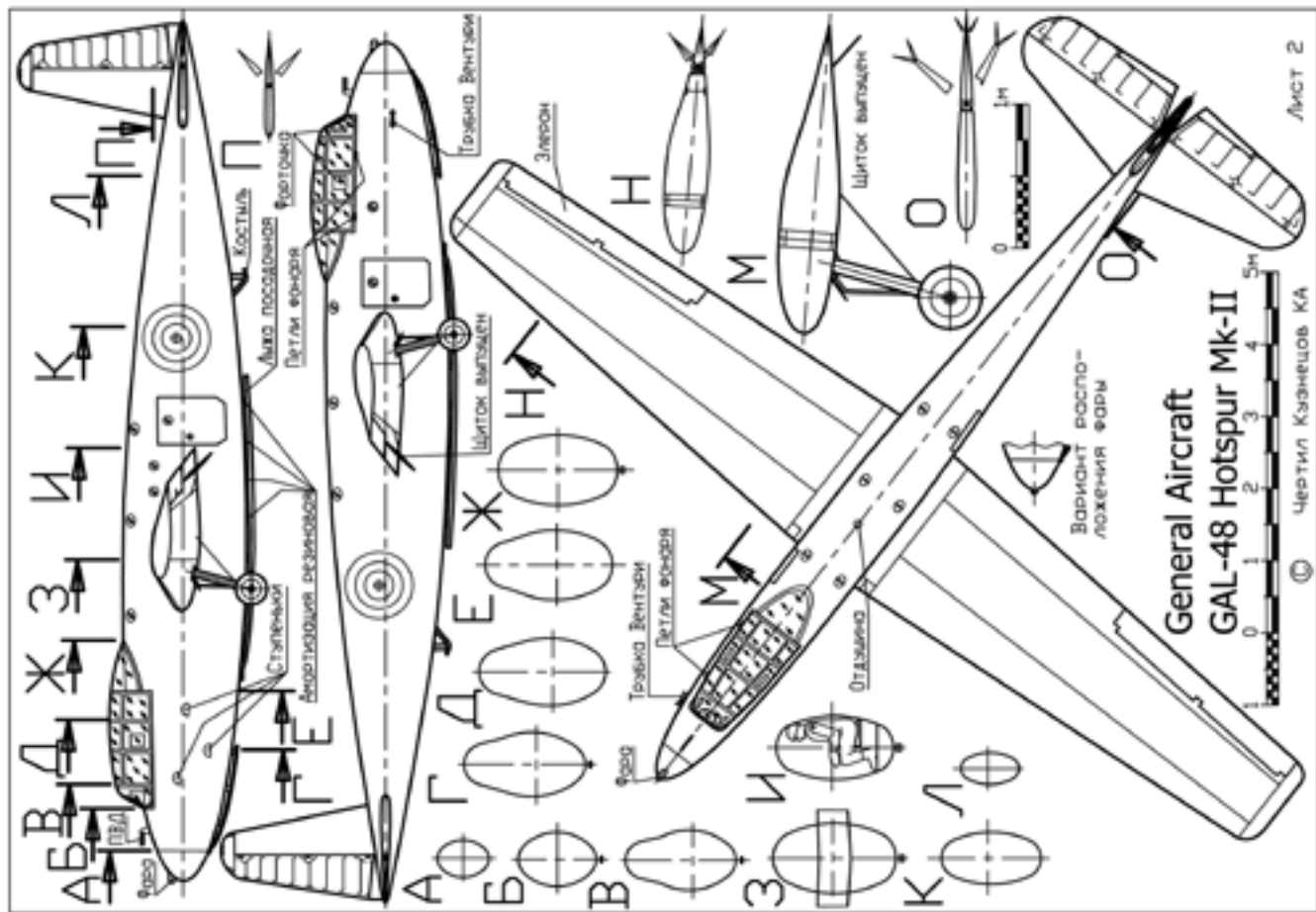
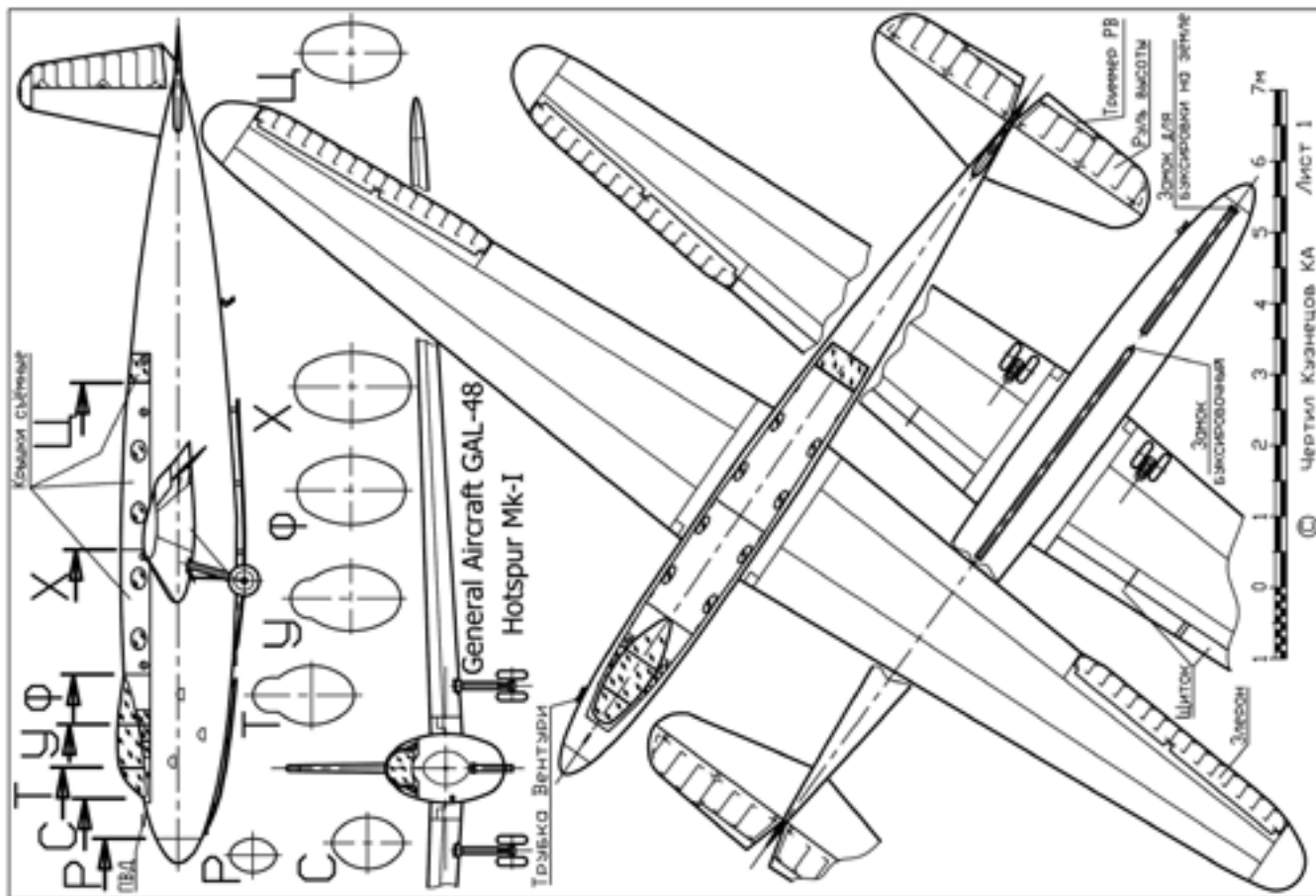
Хотспур Mk-II разрабатывался как лёгкий десантный планер, предназначенный для транспортирования 8 человек, включая пилота. В реальности, планер использовался только в учебных целях.

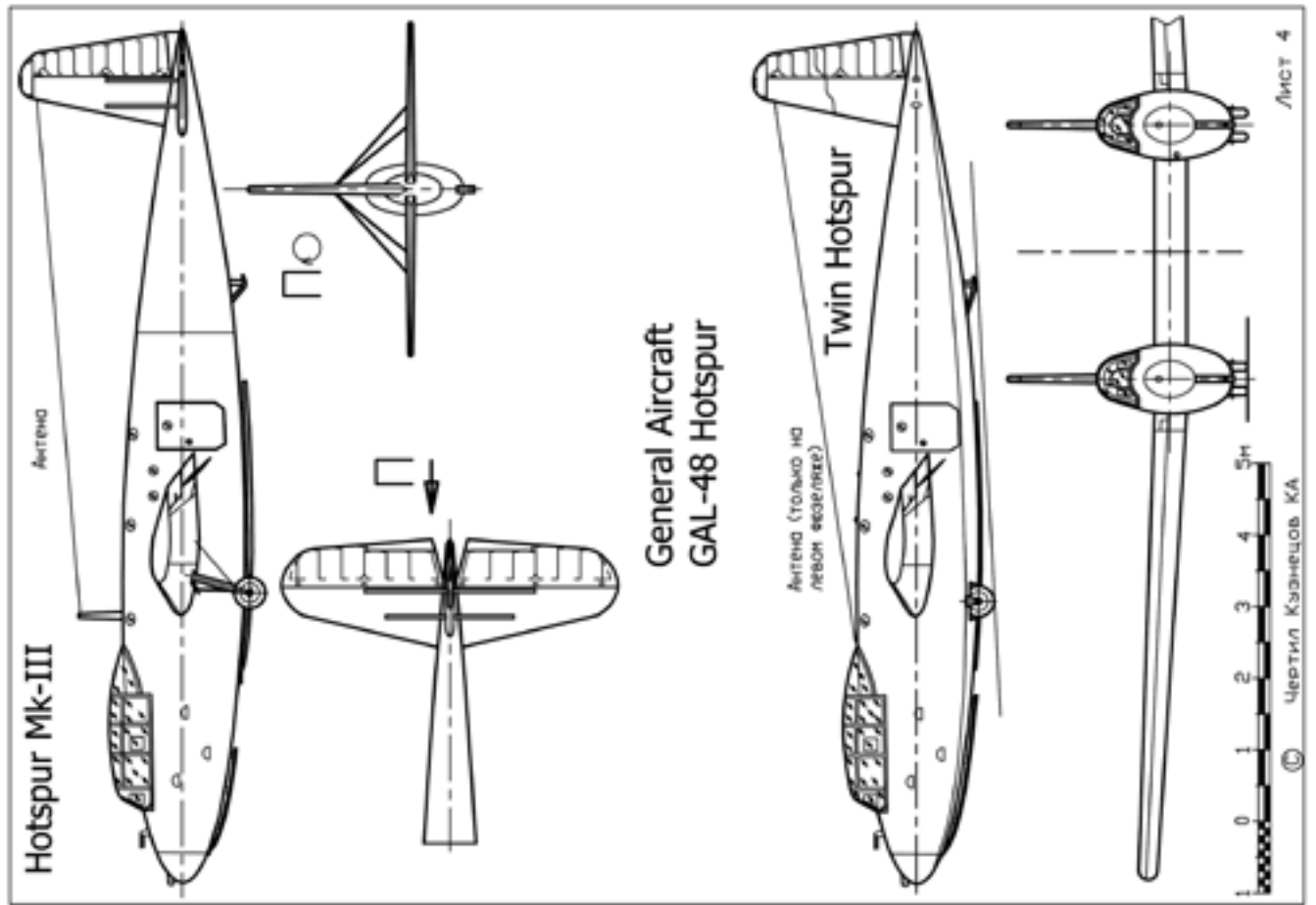
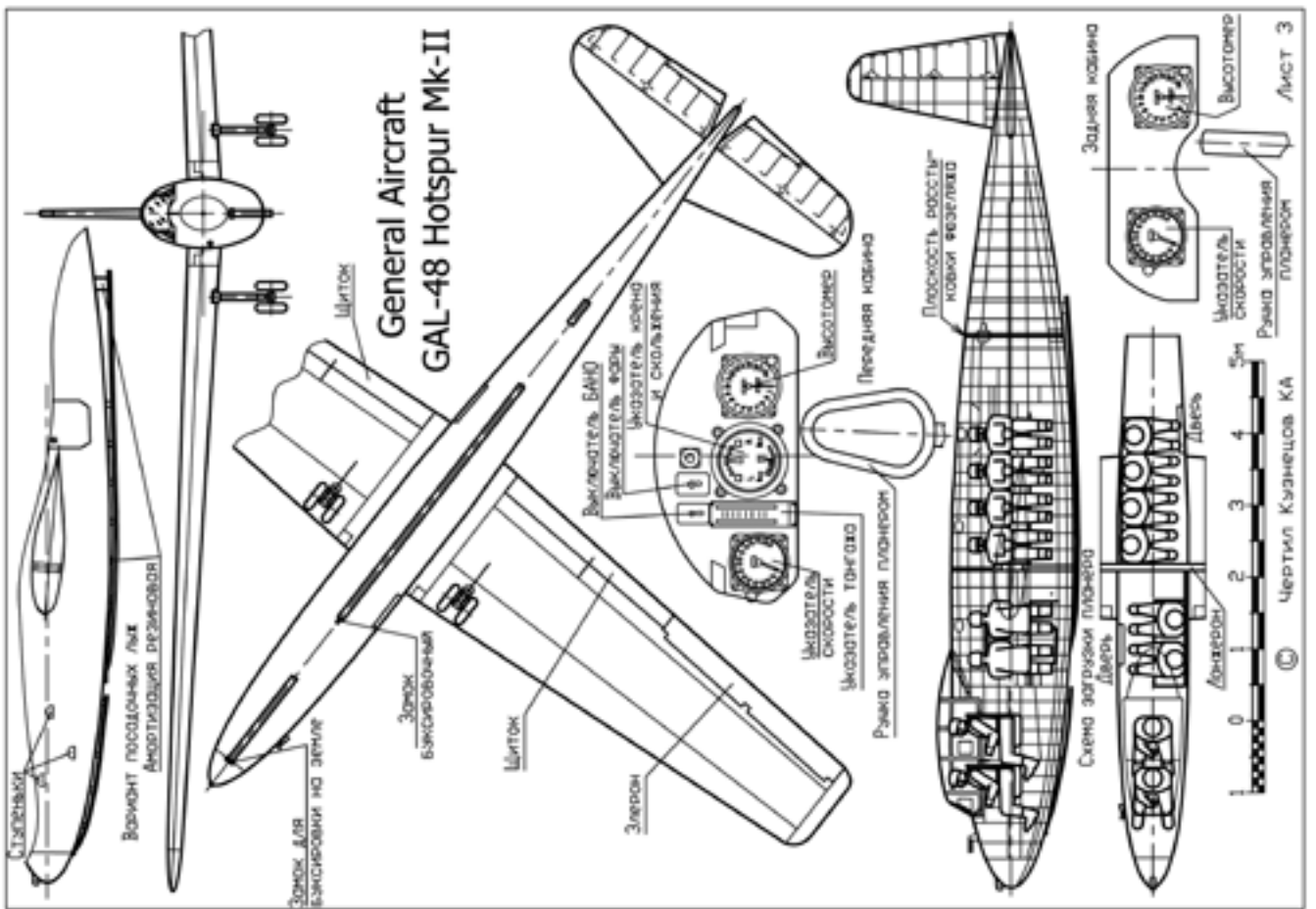
Планер представляет собой свободонесущий среднеплан цельнодеревянной конструкции. Металл применялся

Таблица 1.

Британские планерные школы периода II Мировой войны

Наименование (принадлежность)	Место базирования	Период функционирования	Примечание
Планерная школа №1 (Glider Training School - GTS №1) (Аэромобильные силы)	Сэйм (Бакингемшир)	апрель 1941 г - июль 1942 г.	Перебазировалась в Кротон)
	База RAF Кротон (Нортхемптоншир)	1 августа 1942 г - 24 марта 1943 г	
Планерная школа №2 (GTS №2) (Аэромобильные силы)	База Вестон он эз Грин.	1 ноября 1944 г - август 1945 г	Школа восстановлена, под эгидой RAF
		декабрь 1941 г – 6 апреля 1943 г.	После раздела, часть школы перевели в GTS №1, а другую влили в лётное училище.
Планерная школа №3 (GTS №3) (Аэромобильные силы)	База Уэллсборн (Маунтфорд)	Май 1942 г	
	База Сток Орчард	1942-1943 гг	
Планерная школа №4 (GTS №4) (RAF)	База Кидлингтон (Оксфорд)	Июль 1943 г – 1944 г	Была объединена с GTS №5
Планерная школа №5 (GTS №5) (RAF)	База Хокли Хит	22 мая 1944 г – 23 ноября 1944 г	Материальная часть была переведена в GTS №1





только в конструкции шасси, узлах навески рулей и других мелких деталях. Хотспур имеет чистые аэродинамические формы и хорошую отделку, благодаря чему он имеет максимальное аэродинамическое качество из всех десантных планеров, применявшихся в мире.

Фюзеляж планера имеет вытянутую форму, с овальным поперечным сечением по всей длине. Конструкция – монококовая, с работающей фанерной обшивкой (по всей длине) и набором деревянных стрингеров и фанерных шпангоутов. По шпангоуту №33 проходил разъём, с помощью которого можно было (отвернув 4 болта) отделить хвостовую часть. Киль выполнялся заодно с хвостовой частью фюзеляжа. В носовой части находилась кабина для курсанта и инструктора, сидящих один за другим. Пилотов прикрывал общий фонарь, открывавшийся вправо. В передней кабине устанавливались приборы: указатель скорости, указатель тангажа, указатель крена и скольжения и высотомер. В задней кабине были указатель скорости и высотомер. В версии Хотспур Mk-III в задней кабине устанавливался такой же комплект пилотажных приборов, что и в передней кабине. Дополнительно эта модификация получила радиостанцию, для связи с буксировщиком и другими планерами.

Далее размещалась кабина для десанта, которая делилась пополам проходящим через фюзеляж лонжероном крыла. Между пилотами и лонжероном могли разместиться два десантника. Они сидели на деревянной скамье, вдоль левого борта фюзеляжа. Для них входная дверь была справа, перед крылом. За лонжероном, по правому борту, располагалась скамья для ещё четырёх десантников. Их дверь находилась на левом борту, за крылом. Двери можно было открыть в полёте. В целом планеристы и десантники отмечали тесную компоновку кабин планера. В нём можно было сидеть, только подогнув ноги, вытянуть их, а тем более встать во весь рост – было невозможно. На крыше фюзеляжа были проделаны 6 круглых иллюминаторов. Дополнительные иллюминаторы были в дверях и на бортах фюзеляжа. Деление грузовой кабины лонжероном крыла вызывало крайнее неудобство при эксплуатации. С такими же проблемами столкнулись советские десантники на планере



Фюзеляж Хотспура Mk I вблизи. Видны верхние крышки грузовой кабины. Над кокардой мелом написано слово unsafe – не надёжный, опасный. Речь, по видимому, идёт о малой жёсткости крыла у данной машины

A-7. Только там грузovou кабину перегораживал ходовой винт системы уборки шасси...

Крыло трапецевидной формы имело лонжерон и набор из стрингеров и нервюр. Обшивка – фанерная. На крыле устанавливались элероны с осевой и весовой компенсацией, деревянным набором и полотняной обшивкой. На нижней поверхности размещались щитки.

Хвостовое оперение классической конструкции. Киль и стабилизатор имели фанерную обшивку, а рули – полотняную. Проводка управления – тросовая. Руль направления имел роговую компенсацию. В версии Mk-III, киль и стабилизатор подкрепили двумя подкосами с каждой стороны.

Взлётно-посадочные устройства планера состояли из буксировочного замка, размещённого снизу фюзеляжа, перед второй лыжей (в версии Mk-III его переместили в самый нос). Шасси имело две стойки, закреплённые в крыле. Каждая стойка имела воздушно – масляную амортизацию и оборудовалась парой колёс. Стойки можно было сбросить в полёте, однако, на практике, это делалось очень редко. По низу фюзеляжа проходили клеёные посадочные лыжи, подрессоренные резиновыми блоками. Лыжи имели разную конструкцию: Иногда это были две лыжи под фюзеляжем и подрессоренный костыль – «лыжонок» в хвосте. Иногда костыль отсутствовал, но тогда вторая лыжа имела большую длину. В основании передней лыжи монтировалась проушина для буксировки на земле. Планер имел оборудование для установки тормозного парашюта, но его практически не применяли.

Электрическое оборудование планера состояло из аккумулятора, посадочной фары, установленной в носу, и лампочек для освещения кабин.

Не смотря на усиление конструкции Mk-II, по сравнению с Mk-I, планер всё же был деликатной машиной, и часто ломался, особенно при посадках. Однако, деревянная конструкция делала его весьма ремонтпригодным, и часто, после не сложного ремонта, планер возвращался в строй. Основные данные планеров, семейства Хотспур приведены в табл. 2.



Учебные полёты не редко заканчивались авариями, а иногда – и катастрофами. Деревянная конструкция планера делала его весьма ремонтпригодным

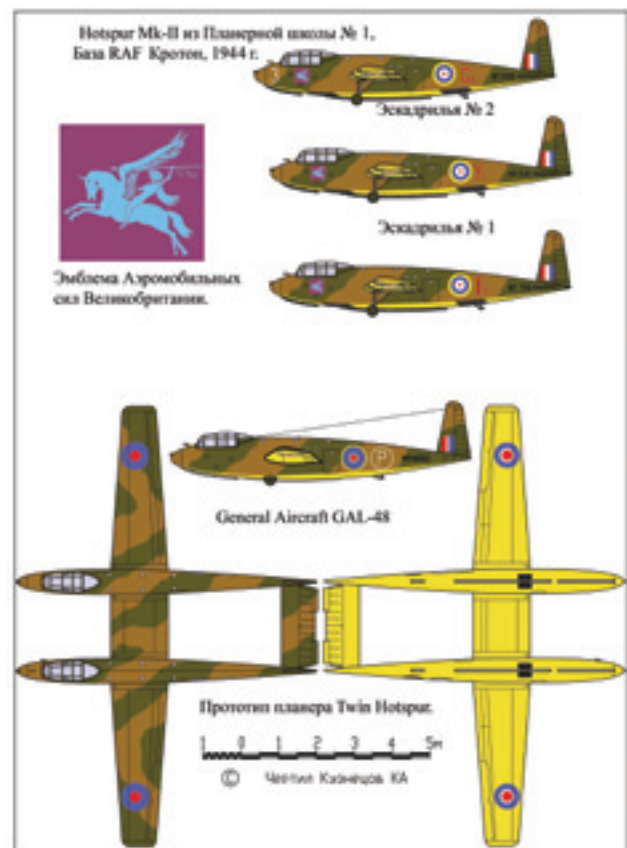
6. ОКРАСКА ПЛАНЕРА.

Планеры на верхних поверхностях имели стандартную матовую камуфляжную окраску из пятен неправильной фор-

мы светло-коричневого (Matt Dark Earth) и тёмно – зелёного (Matt Dark Green) цветов. Как у всех учебных машин, нижние поверхности покрывались матовой жёлтой краской (Matt Deep Yellow). Поверх её наносились чёрные полосы. На киле

наносился красно-бело-синий флажок государственного опознавания. На бортах наносился Опознавательный знак типа С1 (с жёлтой окантовкой), на верхних поверхностях крыльев – знак типа В (без белого круга), а на нижних поверхностях – знак С. Перед стабилизатором наносился серийный номер планера, состоящий из двух букв и трёх цифр, чёрного цвета.

Индивидуальные отличия в окраске планеров зависели от номера школы и номера эскадрильи, в которых они служили. Иногда на нос планера белой или жёлтой краской наносились заглавные буквы алфавита, в зависимости от номера планера в эскадрилье. Иногда на фюзеляже, под фонарём, наносилась эмблема эскадрильи. Иногда, перед передней кромкой крыла, на фюзеляже наносился белой краской двухзначный номер планера.



7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, британцы создали лёгкий (его могли буксировать одномоторные самолёты) и в то же время достаточно вместительный планер, хорошо приспособленный для первоначальной подготовки пилотов и десантников. Пилоты учились летать, а десантники отрабатывали на нём правила погрузки и выгрузки из машины, правила поведения во время перелёта и действия при особых случаях в полёте.

Кроме Великобритании, где планеры Хотспур использовались как в ВДВ, так и в RAF, несколько образцов, для ознакомления, были отправлены в США и в Канаду. В настоящее время точную копию планера Хотспур можно увидеть в Музее армейской авиации в Гемпшире, Англия. Фюзеляж Хотспура сохранён в Музее Автомобильных сил в Олдершоте. По крайней мере один летающий Хотспур восстановлен энтузиастами и находится в частных руках.

Таблица 2.

Основные данные планеров, семейства Хотспур.

Наименование модификации	Hotspur Mk-I	Hotspur Mk-II (Mk-III)	Twin Hotspur
Технические данные			
Размах крыла, м	18,87	13,99	17,54
Длина, м	11,78	11,96	11,96
Высота на стоянке, м	2,8	2,95	2,95
Площадь крыла, м ²	31,05	25,39	33,35
Вес пустого, кг	≈ 800	796 кг (759 кг)	≈ 1480 кг
Вес взлётный,	≈ 1650	1 648 кг (1633 кг)	≈ 3200 кг
Полезная нагрузка, кг (пилоты + десантники)	850 кг (2+6 десантников)	850кг (874 кг) (2+6 десантников)	≈ 1600 кг (2+14 десантников)
Нагрузка на крыло кг/м ²	53,14	64,9	95,95
Аэродинамическое качество.	22	19-20	15-18
Мах скорость буксировки, км/ч	≈ 125	145	240
Посадочная скорость, км/ч	≈ 70	91	
Количество построенных планеров	18	996 (Из них Mk-III – 50 шт)	1

Памяти великого создателя

Максимилиан Саукке

(Продолжение, начало в КР №9, 10-11, 12-2012 г.)

ЗНАЧКИ

С ростом числа научных учреждений, развитием промышленности, сельского хозяйства, возникла необходимость определения принадлежности человека к той или иной профессии, к тому или иному виду спорта, общественной деятельности и т.д.

Для этой цели на помощь медалям в 19 веке пришли знаки и значки. Эти маленькие металлические изделия, носимые, как правило, на лацкане пиджака, решили своим появлением множество проблем. Более дешёвые и менее многодельные, чем медали, они имели возможность откликнуться на самые разнообразные события своевременно и в нужном количестве.

Выпуск значков регламентируется министерствами, ведомствами, предприятиями как для награждения и поощрения граждан, так и для фиксации того или иного события.

Значки выполняются из алюминия, бронзы и других металлов, в т.ч. драгоценных (золото, серебро), из пластмассы, стекла; а значки, не имеющие боль-

шого значения – из бумаги в пластмассовом обрамлении. Крепление значков бывает: винтовым, булавочным, игольчатым. В последнее время игольчатое крепление заканчивается приспособлением, исключая возможность травмы.

Выпуск значков разной тематики особенно возрос после Всемирного фестиваля молодежи в Москве в 1957 году. С этого времени значительно выросло число людей, отдающих свой досуг коллекционированию значков – фалеристике.

Стремительно росло число выпускаемых значков, посвященных истории русской авиации. Создавая тематические авиационные коллекции, стало возможным проследить путь развития отдельных авиационных конструкторских бюро. С течением времени выяснилось, что значки дают возможность проследить не только основные этапы развития авиации в СССР, но и работы нашего ОКБ с момента его основания.

В 1978 году администрация ОКБ им. А.Н. Туполева готовилась отметить дату 90-летия со дня рожде-

Комплект значков, выпущенных в 1978 году по решению администрации ОКБ им. А.Н.Туполева в память 90-летия со дня его рождения



ния Андрея Николаевича. Для этой цели было решено выпустить комплект значков из 30 штук. 26 из них посвящались выдающимся самолетам ОКБ, а 4 – непосредственно Андрею Николаевичу в разные периоды его жизни. Выбор машин для этой цели, а также составление пояснительных надписей (легенд) на значках осуществлял директор мемориального музея А.Н. Туполева С.Д. Агавельян. Исполнителем заказа был известный медальер, работавший в то время на ЭТПК (Экспериментальный творческо-производственный комбинат в г. Москве) И.И. Копыткин. Значки – однотипные. Они были выполнены из алюминия, диаметром 32 мм, поверхность значков покрывалась эмалью разных цветов; крепление – булавочное. Комплект был выпущен тиражом в 5 тысяч экземпляров. К каждому комплекту прилагалась краткая характеристика машин, изображенным на значках, написанная руководителем организации А.А. Туполевым. Следует

сказать, что эти значки пользовались огромным спросом и практически в одночасье исчезали с прилавков магазинов. Работники ОКБ и ЗОК за небольшую плату имели возможность приобрести данный комплект в ОКБ. В данном комплекте слева сверху расположена юбилейная медаль в память 90-летия со дня рождения А.Н. Туполева, в комплект не входившая, которая приобреталась по желанию.

На общем снимке всего комплекта могут возникнуть затруднения при прочтении легенды на том или ином значке. Этот недостаток устраняется в приведенных в более крупном масштабе фотографиях значков. При этом легенда значка располагается под ним. Расположение значков одинаково как в коробке, так и в приведенных фотографиях. Каждый значок имеет свой порядковый номер: первая цифра указывает, в каком ряду расположен значок; вторая цифра показывает порядковый номер значка в ряду. Итак:

1-1



«Главный конструктор самолетов «АНТ» 1888-1972 А.Н. Туполев»

1-2



«Первый советский цельнометаллический самолет АНТ-2. 1924 г.»

1-3



«Первый серийный цельнометаллический самолет АНТ-3. 1925 г. Перелет Москва–Токио–Москва 22000 км. 1927 год»

1-4



«Первый тяжелый цельнометаллический самолет АНТ-4. 1925 г. «Страна Советов». Первый полет в Америку Москва–Нью-Йорк. 21242 км. 1929 год»

1-5



«Крупнейший в мире цельнометаллический моноплан АНТ-6. 1930. «Авиаарктика». Посадка на Северный полюс 1937 г.»

1-6



«Перелет по Европе 1933 г. Четыре мировых рекорда. ТБ-3. 1933 г. Авиация особого назначения. АДД. ВДВ».

2-1



«Главный конструктор самолетов 1935. 1888-1972 А.Н. Туполев»

2-2



«Первый полярный разведчик. Поплавковый МП-6. АНТ-7. 1927г. Воздушный крейсер. Разведывательный полёт над Северным полюсом 1937 г.»

2-3



«Первый многоместный пассажирский самолет АНТ-9. 1929 г. «Крылья Советов». Перелет по странам Европы 1929г. Москва–Берлин–Париж–Рим–Марсель–Лондон–Париж–Берлин–Варшава–Москва»

2-4



«Первый советский сорокместный пассажирский самолет АНТ-14. 1931 г. «Правда». На самолетах АНТ-14 перевезено 40000 пассажиров»

2-5



«Крупнейший в мире цельнометаллический свободонесущий моноплан АНТ-20. 1934 г. Агит-самолет «Максим Горький»

2-6



«Два мировых рекорда дальности беспосадочного полета АНТ-25 РД. 1933 г. Перелеты через Северный полюс в США В.П.Чкалов – 1937 г. – М.М. Громов»

3-1



«Многоместный комфортабельный пассажирский самолет АНТ-35. 1936 г. Два национальных рекорда скоростного перелета Москва-Ленинград»

3-2



«Рекордный самолет – дальний бомбардировщик АНТ-37. «Родина». ДБ-2. 1936 г. Женский мировой рекорд дальности по прямой 5908 км. Гризодубова, Осипенко, Раскова 1938»

3-3



«Скоростной бомбардировщик свободонесущий среднеплан АНТ-40. СБ.ПС 40. 1934 г. Два мировых рекорда высоты с грузом 1т. Участник Великой Отечественной войны»

3-4



«Первая советская летающая крепость АНТ-42. ТБ-7. ПЕ-8. 1936 г. Перелет Москва-Вашингтон-Москва через Атлантический океан. 1942 г.»

3-5



«Морской тяжелый бомбардировщик амфибия АНТ-44. «МТБ-2». 1937 г. Участник Великой Отечественной войны. Шесть мировых рекордов»

3-6



«Пикирующий бомбардировщик, разведчик, торпедоносец ТУ-2. 1941 г. Лучший фронтовой бомбардировщик Второй мировой войны»

4-1



«Генеральный конструктор, дважды Герой социалистического труда, академик.1957. 1888-1972 А.Н. Туполев»

4-2



«Дальний стратегический бомбардировщик ТУ-4. 1947 г. Самолет с новым видом оборудования и прогрессивной технологией производства»

4-3



«Первый советский реактивный дальний бомбардировщик-торпедоносец Ту-14. 1948 г.»

4-4



«Первый советский дальний бомбардировщик со стреловидным крылом Ту-16. 1951 г. Бомбардировщик-разведчик со скоростью более 1000 км в час»

4-5



«Первый советский пятидесяти-местный самолет Ту-70. 1946 г. Дальний пассажирский самолет с герметическим салоном»

4-6



«Первый в мире трехдвигательный реактивный бомбардировщик Ту-73. 1947 г.»

5-1



«Генеральный конструктор, трижды Герой социалистического труда, академик. «Ту» 1888-1972 А.Н. Туполев»

5-2



«Первый в мире реактивный многоместный пассажирский самолет Ту-104. 1955 г. Двадцать шесть мировых рекордов по грузоподъемности и скорости»

5-3



«Первый в мире межконтинентальный турбовинтовой пассажирский лайнер Ту-114. 1957 г. 32 мировых рекорда скорости, высоты, дальности и грузоподъемности»

5-4



«Первый советский турбовентиляторный самолет Ту-124. 1960 г. Пассажирский самолет средней и малой дальности»

5-5



«Магистральный пассажирский самолет средней и малой дальности Ту-134. 1963 г. Реактивный самолет с двумя турбовентиляторными двигателями»

5-6



«Трехдвигательный магистральный самолет средней дальности Ту-154. 1966 г. Эксплуатируется на внутренних и международных авиалиниях»

Продолжение следует

Первые шаги гражданской авиации России – от замыслов до реализации

Анатолий ДЕМИН



Муромец, на Ходынке. 1 мая 1921 г.

Сейчас своеобразной «классикой» истории зарождения отечественной гражданской авиации стало упоминание о первых регулярных авиалиниях Москва - Харьков (начало работы 1 мая 1921 г.) и международной Москва - Кенигсберг (1 мая 1922 г.), а также открытой летом 1922 г. на время работы Нижегородской ярмарки воздушной трассы Москва - Нижний Новгород. Между тем в анналах истории остался ряд очень интересных нереализованных проектов, ныне практически забытых.

В начале 1910-х годов любой удачный полет каждого самолета становился праздником, но постепенно приходило понимание, что аэроплан - не только игрушка «для спорта и развлечения» и «самое грозное боевое оружие XX века» - он вскоре может стать и видом транспорта. О дальних полетах в России заговорили уже в 1910 г. Первый междугородний перелет из Петербурга в Гатчину (64 км) совершил военный летчик Е.В.Руднев в октябре 1910 г. Спустя несколько дней М.Н. Ефимов, заблудившись в вечернем небе, «залетел» в Черемушки за 20 верст от Ходынки. Вскоре член Московского Общества воздухоплавания (МОВ) С.П.Моргунов пожертвовал 500 руб. и учредил приз за «сверхдальний» перелет Озеры - Москва протяженностью более 100 верст. МОВ поддержало его инициативу и учредило еще один свой приз, однако перелет не состоялся.

В 1910-1913 гг. в России состоялись несколько дальних перелетов, такие как 176-верстный беспосадочный полет Елисаветполь (Гянджа) - Тифлис А.А.Васильева в ноябре 1910 г., «сверхдальние» групповые перелеты Петербург - Москва 1911 г., Севастополь - Петербург 1912 г., Романовский перелет 1913 г. и т.д. В них участвовали и военные, и гражданские пилоты, но все эти «авиаавантюры» имели, в первую очередь, военное значение. Летчики учились летать над незнакомой местностью, пользоваться картой, подбирать с воздуха в случае необходимости места приземления. При этом уже в 1911 г. половина пилотов полетела из Петербурга в Москву с пассажирами - не только с собственными механиками.

В том же году МОВ заказало заводу «Дукс» дирижабль для пассажирских перевозок. Проект опережал свое время, по крайней мере, на десятилетие, но так и не был реализован. В Европе и в США начали перевозить пассажиров на дирижаблях лишь после Первой мировой войны (в

1920-е годы собирались и в СССР), так продолжалось до середины 1930-х годов.

Частые полеты московских летчиков по Подмоскovie привели к появлению в МОВ эпохального замысла «организации воздухоплавательной сети в районе Московского общества». Журнал «Воздухоплаватель» сообщал: «Несмотря на огромные денежные расходы, сопряженные с устройством этой сети, крупные капиталисты, входящие в состав воздухоплавательного общества, твердо решили привести свой грандиозный план в исполнение. Согласно выработанному плану весь Московский округ будет разбит на 10 воздухоплавательных отделов, причем отделы будут соединяться как между собою, так и с Москвой воздухоплавательными станциями. В зависимости от обширности района и удобства подъема и спуска каждый отдел будет разделен на 2-3 станции. Таким образом, московская окружная... сеть будет состоять из целого ряда воздухоплавательных отделов и этапных станций, которые составят окружной воздухоплавательный союз» в подчинении МОВ. По плану «воздухоплавательные отделы будут помещаться главным образом в губернских городах. Что касается воздухоплавательных станций, то они явятся вспомогательными и остановочными этапами во время перелетов. В них будут помещаться: небольшой аэродром для подъема и спуска, мастерская для ремонта и склады бензина и масла. Станции будут расположены невдалеке от шоссе и железнодорожных пунктов».

Таким образом, в 1913 г. МОВ впервые в России планировало развернуть сеть местных авиалиний в Московском регионе. Потребовались авиационные карты. Ссылаясь на свое начинание, МОВ обратилось к Министерству путей сообщения (МПС) с просьбой поддержать составление карт. Поскольку воздухоплавательные станции располагались вблизи населенных пунктов и, главным образом, же-

лезнодорожных станций, то «весьма желательно было бы приобрести к этой работе» местных железнодорожных инженеров. Этим МОВ запросило МПС «помочь народжению воздухоплавательных станций опубликованием своего сочувствия этому делу и призывом к железнодорожным инженерам посвятить свой досуг участию в работе на пользу отечественного воздухоплавания».

В рамках подготовки воздухоплавательной сети МОВ организовало в мае «Московский радиальный перелет» (позже его называли бы «звездным») одновременно по четырем направлениям: Москва-Клин, Москва-Подольск-Серпухов, Москва-Коломна и Москва-Богородицк. По замыслу летчики должны были вылетать с Ходынки утром и вернуться в 5 часов дня: «Признано желательным, чтобы по каждому радиусу летели два аэроплана и чтобы авиаторы во все время перелета сопровождалась автомобилями и мотоциклистами с механиками, слесарями, врачами и запасными частями». К участию в нем собирались пригласить и петербургских авиаторов.

Однако в день старта, 21 мая 1913 г., из Москвы в Подольск и Серпухов вылетели лишь А.М.Габер-Влынский и поручик Б.А.Наугольников, к тому же летевший вне конкурса. Писали, что причиной стала поломка двух самолетов, в том числе серьезная авария Б.И. Россинского.



У самолёта – Габер-Влынский в подшлемнике

В 1913 г. МОВ также собиралось организовать гидроавиатрассу по Волге от Нижнего Новгорода до Саратова. Летом появился проект такого перелета на гидросамолетах. В Нижний аэропланы собирались доставить на барже по Москве-реке и Оке. Этот проект тоже остался нереализованным.

В области практического использования авиации как транспортного средства приоритет совсем случайно достался известному московскому авиатору и меценату В.В.Прохорову (есть данные о его принадлежности к богатейшему семейству владельцев Прохоровской мануфактуры). «Летчик-эстет, и, если хотите, авиатор-поэт» 29 сентября 1913 г. собирался из своего имения ехать в театр на балет, но лошадей к станции ему подали с опозданием, и к поезду он не успел. Недолго думая, Прохоров во фраке и манишке приказал вывести из сарая свой «Моран», «во фрачном костюме уселся на пилотское место и улетел в Москву. На Ходынку он прилетел за 20 минут до прибытия поезда на вокзал, и с аэродрома «преспокойно» уехал в театр». Так наглядно выявилось преимущество в скорости авиации перед другими видами транспорта.

В 1914 г. Всероссийский аэроклуб попытался организовать воздушное сообщение Петроград - Новгород, но помешала Первая мировая война. Все попытки завоевать приз князя Абамелек-Лазарева за Романовский перелет Петербург - Москва и обратно за 48 часов пришлось отложить, и только «совсем в другую эпоху» (2 апреля 1918 г.) впервые летчик Н.И.Петров с механиком Шнором на «Сопвиче» без посадки долетели из Петрограда до Ходынки за 4 часа 10 мин со средней скоростью 160 км/ч.

В январе 1918 г. начальнику отдела применения Главвоздухофлота Н.А.Яцуку поручили организовать первое в Советской России международное воздушное сообщение Стокгольм - Нортельге - Або - Гельсингфорс - Петроград, но из-за разрыва с Финляндией проект реализовать не удалось. В апреле на заседании Всероссийской коллегии по управлению Воздушным флотом обсуждали доклад Яцука и командира Северной группы воздушных кораблей А.В.Панкратьева об участии тяжелых самолетов «Илья Муромец» в экспедиции Главного гидрографического управления по исследованию Северного побережья России. Экспедицию признали целесообразной, но англичане заняли Архангельск, и от ее посылки отказались. В начале 1918 г. прорабатывали различные варианты организации воздушных трасс Москва - Петроград, Москва - Нижний Новгород, Москва - Харьков, Москва - Смоленск и Архангельск - Новая Земля (на «Муромцах»).

Разразившаяся в России летом 1918 г. гражданская война привела к необходимости отложить на несколько лет все начинания в области мирного применения авиации. Отдел Применения УВВФ реорганизовали в Строевой, а отделения частной авиации и воздушных сообщений просто закрыли.

Сразу же после окончания гражданской войны начались регулярные рейсы самолетов с почтовыми отправлениями и с пассажирами как внутри страны, так и за рубеж. В начале 1921 г. штаб Красного Воздушного Флота организовал воздушные почтовые перевозки по трассе Харьков - Киев - Екатеринослав - Севастополь. «Вестник Воздушного флота» сообщил, что «первые самолеты отправились 13 января, приняв исключительную почту особо срочного и секретного порядка». В апреле 1921 г. организовали линию Москва - Харьков, связавшую столицы двух советских республик. Она находилась в ведении начальника воздушного флота РСФСР. Основной задачей трассы являлась «перевозка срочной правительственной почты и лиц, командированных по особо срочным важным делам».

Для обслуживания авиалинии привлекли демобилизованный после войны авиадивизион воздушных кораблей «Илья Муромец», насчитывавший к тому времени всего пять машин. Из-за сильной изношенности техники и большой по тем временам протяженности трассы (650 км) ее разбили на два участка: Москва - Орел и Орел - Харьков. Запасные аэродромы оборудовали в Туле и Курске. Трассу обслуживали два авиаотряда, Московским командовал известный летчик, герой двух войн А.К.Туманский, Харьковский возглавил бывший командир Эскадры Воздушных Кораблей В.М.Ремезюк.

На линии приняли интересный порядок эксплуатации, предусмотрев два варианта движения. По одному из них

пассажиров и грузы после посадки в Орле уже ожидал заправленный и готовый к взлету другой самолет, при этом заметно сокращалось время в пути. По другому два «Муромца» вылетали одновременно из Москвы и Харькова, в Орле обменивались пассажирами и грузами и возвращались обратно. В первый рейс воздушный корабль № 5, пилотируемый экипажем А.К.Туманского, отправился с Ходынки 1 мая 1921 г. Он вез 24 кг секретной почты. Одновременно из Харькова вылетел с аналогичным грузом второй «Муромец» с экипажем А.В.Насонова.

Первоначально предполагали выполнять двадцать рейсов в месяц. Сразу же после открытия линии возникли предложения продлить ее до Севастополя и Одессы. Однако при этом совершенно не учитывали износ самолетов и недостаточное техническое оснащение всех без исключения служб только еще зарождающегося гражданского воздушного флота. Менее чем через месяц стало ясно, что полеты можно выполнять не более четырех раз в месяц. К концу лета участились поломки самолетов в воздухе, маршрут вынужденно сократили до Орла. С 1 мая по 10 октября 1921 г. «Муромцы» выполнили 43 рейса, перевезли 60 пассажиров и 6,5 т почты. В начале 1922 г. сделали еще 76 рейсов, но из-за растущего износа техники 23 мая 1922 г издали приказ по Воздушной флоту РСФСР о расформировании дивизиона «Муромцев».

К этому времени уже начала работу первая в России международная авиалиния Москва - Кенигсберг протяженностью 1300 км. 24 ноября 1921 г. создали смешанное русско-германское акционерное общество «Дерулюфт», 17 декабря подписали соглашение о выдаче ему 5-летней концессии на этот маршрут. На обустройство трассы советское правительство выделило 250 тыс. рублей золотом как свою долю основного капитала, и взяло на себя все расходы по эксплуатации авиалинии и еще 15% доплаты дополнительно.

Первоначально собирались разделить трассу на этапы Москва - Витебск и Витебск - Кенигсберг. Но литовское правительство запретило пролетать Литву без посадки, и пришлось разбивать трассу на три этапа. Маршрут Москва - Смоленск - Ковно (Каунас) - Кенигсберг имел конечной целью связать Москву с Берлином, куда из Кенигсберга шел ночной поезд. Комбинированная поездка «самолет-поезд» занимала 22 часа (поезд Москва - Берлин шел 110 час., с 1925 г. - 72). С 1926 г. воздушную трассу продлили до Берлина, и общее время в пути сократилось до 15 часов.



Фоккер RR1

Напомним о начале работы «Дерулюфта». Первый самолет одномоторный «Фоккер F III» (борт. № RR1, зав. № 1652) прибыл из Кенигсберга в Москву на Ходынский аэродром с посадками в Ковно и Смоленске вечером 30 апреля 1922 г. Пилотировал немецкий пилот Э. Юст, с ним летели русские летчики-стажеры. Вечером состоялась торжественная встреча, на следующий день, 1 мая, авиалинию открыли официально. В честь праздника самолет RR1 сделал несколько показательных полетов над Москвой в сопровождении эскадрильи военных самолетов, пассажирами стали представители Командования ВВС, Наркоминдела, прессы. Вечером 1 мая в Москву прилетел второй «Фоккер» RR3 (зав. № 1654), пилотируемый И. Штольброком, а днем 2 мая на третьем самолете RR2 (зав. № 1653) дипкурьер из Берлина привез первую дипломатическую почту. С этого момента регулярные рейсы на четырех- и шестиместных «Фоккерах», а с 1926 г. на Дорнье «Комета III», выполнялись дважды в неделю в каждом направлении и продолжались до 1 ноября, пока их не прекратили по погодным условиям. Самолеты из Москвы вылетали по воскресеньям и средам в 9 часов утра, а из Кенигсберга прибывали по воскресеньям и четвергам в 21 час.

Линию обслуживали пять самолетов, летали русские и немецкие пилоты. Первый полет из Москвы совершил военный летчик, герой гражданской войны, кавалер двух орденов Боевого Красного Знамени И.Ф.Воедило. В ряде источников о деятельности «Дерулюфта», в том числе и в официальных, до сих пор утверждают, что этот полет состоялся 1 мая 1922 г. Лишь недавно



И.Ф. Воедило

калининградский краевед и историк гражданской авиации В.А. Цветков уточнил дату первого рейса, состоявшегося по расписанию, в среду 3 мая. Это подтверждают и некоторые немецкие источники.

За полгода выполнили 120 авиарейсов, налетав 145 тыс. км, перевезли около 300 пассажиров, 1000 кг почты и 18 т грузов. Помимо этого, выполнили еще около 90 дополнительных рейсов и перевезли 230 пассажиров. По регулярности и безопасности полетов, культуре обслуживания пассажиров линия считалась одной из лучших в Европе. В основном она обслуживала комиссариаты иностранных дел, почт и телеграфов.

Авиаконструктор А.С.Яковлев, вспоминая Ходынку в 1920-е годы, писал: «Рейсовые летчики «Дерулюфта», из которых самыми известными были Шебанов и Бобков... летали по маршруту Москва-Кенигсберг на пассажирских самолетах «Фоккер-III» в любую погоду и точно по расписанию, хоть часы проверяй». В расклеенных в здании аэродрома объявлениях сообщалось, что в «комфортабель-

ных» немецких самолетах «пассажиры могут не опасаться холода. В полете им будут выданы тулупы».

Одним из первых пассажиров на линии стал поэт Сергей Есенин, он вместе с Айседорой Дункан прилетел в Кенигсберг 10 мая 1922 г. «Дерулюфтом» дважды (3 июля 1923 г. и 25 мая 1925 г.) летал В.В.Маяковский. Впоследствии он восторженно написал другу: «Летчик Шебанов замечателен. Оказывается, все немецкие директора сами с ним летать стараются. На каждой границе приседал на хвост. При встрече с другими авиаторами махал крылышками. А в Кенигсберге подкатил на аэроплане к самым дверям таможи. Аж все перепугались. А у него, оказывается, первый приз на точность спуска. Если будешь лететь, то только с ним».

Николай Петрович Шебанов, чья летная карьера началась в 1918 г. в Москве по прямому указанию В.И.Ленина, работал в «Дерулюфте» с 1923 по 1936 г., так долго из советских летчиков не летал никто. «Дерулюфт» первым его наградили за налет 500 тыс. км. и 1 млн. км., с него начался список наших пилотов I класса и «миллионеров» ГВФ.

Авиалиния проработала вплоть до начала Великой Отечественной войны, несмотря на периодически возникавшие между сторонами разногласия и решение о прекращении деятельности авиакомпании с 31 августа 1937 г. Последний мирный рейс Берлин - Москва с тремя пассажирами 21 июня 1941 г. совершил летчик И.Ф. Андреев. В тот же день в Берлин вылетел другой ничего не подозревающий советский экипаж, наутро его интернировали.

Открытие в мае 1922 г. регулярного почтово-пассажирского воздушного сообщения Москва - Кенигсберг явилось важным этапом создания международной транспортной сети и вызвало многочисленные отклики в прессе. «Вестник Воздушного флота» прокомментировал открытие авиалинии так: «Наступил тот момент, которого мы ждали уже 4 года - момент нашего вступления в западноевропейское международное общение». Оценки перспектив развития гражданской авиации в 1920-е годы специалистами и сейчас весьма любопытны. Так, Ив. Перетерский считал, что «в настоящее время... сохранение за государством монополии на воздушный флот является политически излишним, экономически вредным и технически нерациональным. Монополия государства не оправдывается политическими соображениями... вредна экономически, так как при допущенной у нас, в известных пределах, свободе частной промышленности, воспрещение частным предпринимателям пользоваться новыми методами работы при помощи самолета явилось бы тормозом экономического развития и отразилось бы вредно, в конечном счете, на эконо-

мике всего государства. Кроме того, область мирного применения авиации непрерывно увеличивается, она является важным фактором самых разных сторон экономической жизни... Настал момент прекратить в области воздушного флота государственный централизм и привлечь к делу воздухоплавательства общественные и частные силы.»

Ответом таким высказываниям явилось создание в 1923 г. добровольных акционерных обществ «Добролет», «Укровоздухпуть» и «Закавиа». Все они стали основными структурными звеньями гражданской авиации. На них возлагались строительство, эксплуатация аэродромов, ангаров и других наземных сооружений. В их ведении находились самолеты, склады имущества и горюче-смазочных материалов, авиаремонтные мастерские. Гражданская авиация постепенно превращалась в самостоятельную отрасль народного хозяйства. Важнейшими производственными и административно-хозяйственными единицами акционерных обществ (и гражданской авиации в целом) являлись воздушные линии.

О сети воздушных сообщений России и перспективах ее развития зашла речь на заседаниях Высшего Технического Комитета наркомата путей сообщения (НКПС). Весной 1922 г. в Секции воздушных сообщений зачитали доклад, без преувеличения, предопределивший на много десятилетий вперед создание в стране все новых и новых воздушных трасс. Сейчас, в начале XXI века, весьма интересно «вспомнить о будущем» нашей гражданской авиации.

При анализе необходимости развития воздушного транспорта докладчик, прежде всего, обращал внимание на экономическую эффективность, Путем сравнения коммерческих скоростей движения по железной дороге и по воздуху он сделал правильный вывод, что преимущества и эффективность авиации возрастают с увеличением протяженности трасс.

При проектировании трасс «наиболее правильный метод... заключался бы в исследовании существующих почтовых и пассажирских потоков между намеченными пунктами и оценке их политической, экономической и культурной жизни». При этом докладчик учитывал, что «воздушные сообщения вообще слишком молоды, а в России появились лишь в текущем году. Не имея, поэтому, часто никаких опытных данных, мы остаемся в полной неизвестности относительно необходимейших коммерческих элементов нового пути». В связи с этим планирование воздушных трасс производилось «весьма быстро из некоторых простых общих соображений, касающихся политической, экономической и культурной жизни нашей страны, а также ее географического положения среди прочих стран земного шара».



«Фоккеры» RR1 и RR3, летавшие по трассе Москва – Кенигсберг в первой половине 1920-х годов



Пассажирский Юнкерс F13 с немецкой регистрацией «D202» на Ходыньском аэродроме

Все проектируемые линии подразделялись на внутренние, внешние и транзитные. Подчеркивалось, что внутренние линии надо разделить на три существенно различных группы - магистральные, второстепенные и местные. Последние предполагалось открыть «вблизи столиц и крупных городов... для увеселительных поездок, поездок на дачу, купанья и т.д... служить как автомобиль или велосипед, в моменты желания владельца... Для осуществления подобных «путей» необходимо скорее иметь кругом данного крупного центра, как и в нем самом, надлежащее количество посадочных площадок и ангаров. Последние (ангары) могут помещаться за городом (на даче) даже при отдельном владельце, играя роль «двора» или гаража...»

Как нетрудно видеть, пути развития частной авиации еще за 70 лет до начала ее реального развития в России определили совершенно правильно. В части трасс магистрального значения «прежде всего сейчас же должны остановиться на линиях, связывающих нашу столицу с такими крупными окраинами, как Сибирь и Дальний Восток, Туркестан, Кавказ, Юг (и в частности Крым), Юго-Запад и Север.» Предусматривались следующие авиалинии:

1. «Великий Русский воздушный путь» Москва - Владивосток (6880 км), через Нижний Новгород, Казань, Екатеринбург, Тюмень, Омск, Новониколаевск (Новосибирск), Красноярск, Иркутск, Читу, Харбин (отмечалось, «что линия от Москвы до Нижнего Новгорода будет иметь громадное значение во время Нижегородской ярмарки» - эту линию, открытую 15 июля 1922 г., организовало товарищество «Авиакультура». Всего за 3,5 месяца перевезли 270 чел., около 2 т почты и грузов).

2. Среднеазиатская линия Москва-Ташкент (2850 км) через Рязань, Пензу, Самару, Оренбург и далее вдоль Ташкентской дороги.

3. Москва - Тифлис (Тбилиси), длиной 1590 км через Рязань, Воронеж, Луганск, Ростов, Ставрополь и Владикавказ.

4. «Крымская линия» Москва - Севастополь (1300 км) через Курск, Харьков, Екатеринослав (Днепропетровск) и Симферополь (особо отмечалось, что для трассы Екатеринослав имеет особое значение из-за «прохождения здесь пути из Европы в Индию»).

5. «Украинская линия» Москва - Брянск - Киев (780 км).

6. Москва - Петроград.

Эти шесть линий общей протяженностью 14040 км рассматривали как линии первой очереди, и «мы считали бы целесообразным немедленно предпринять обследование

существующих портовых и аэродромных устройств и намечать их для новых во всех пунктах, где предполагается устройство воздушных портов и аэродромов, преимущественно на линиях первой очереди».

Весьма важной считалась «Северная линия» Москва - Рыбинск - Вологда - Архангельск (1000 км). Она «должна проходить не через Ярославль, а через Рыбинск, ввиду большего экономического значения последнего; здесь же будет проходить и линия Петроград - Нижний Новгород».

«Северную столицу» предполагали соединить авиалиниями с Киевом через Витебск и Гомель (1070 км), с Екатеринбургом через Вологду и Пермь (1790 км) и с Мурманском через Петрозаводск (1150 км). Другими магистральными линиями «совсем особого значения», связывающими отдельные регионы огромной страны, являлись воздушные трассы Тифлис - Баку - Красноводск - Самарканд - Ташкент (2430 км), имеющие большое политическое, культурное, а на отдельных участках и местное значение, линия Ташкент - Верный (Алма - Ата) - Семипалатинск - Барнаул - Новониколаевск (2270 км), а также линия Петроград - Архангельск - Обдорск - бухта Находка - Усть-Енисейский порт (2850 км). Последняя «должна быть осуществлена в связи с работами по установлению Северного морского пути, ставшими на прочную основу...».

Среди второстепенных линий, они сразу «вряд ли могут быть перечислены все», трассы, в первую очередь, намечали «там, где есть крупные центры с тяготеющими к ним городами, а также между каждыми двумя более или менее крупными областными центрами». Отмечалась необходимость прокладки линий Москва - Смоленск (370 км) как этапа трассы Москва - Белоруссия и Западная Европа и уже существующей линии Москва - Кенигсберг, Петроград - Псков (250 км), Харьков - Воронеж - Пенза - Казань (800 км), Харьков - Луганск - Царицын (660 км), Киев - Каменец-Подольский (340 км) как этап трассы в страны Юго-Восточной Европы, Киев - Одесса (440 км), Одесса - Севастополь (310 км) как этап трассы в Константинополь, Тифлис - Батум (290 км), трасса гидроавиации Севастополь - Батум (870 км), сибирские трассы Тюмень - Тобольск - устье Оби (1280 км), Красноярск - Усть-Енисейский порт (1800 км), Иркутск, - Усть-Кутск - Якутск - устье Лены (3200 км), Хабаровск - Николаевск-на-Амуре (600 км) и действующая во время знаменитой Ирбитской ярмарки авиалиния Екатеринбург - Ирбит (170 км). Намечались 34 линии последующих очередей общей протяженностью 32420 км.

Очень интересным был подход к организации «внешних» (международных) авиалиний, их разделили на два класса. Докладчик отмечал, что «к одному я отношу те, которые будут служить нам для сношений с культурным Западом; их характерной особенностью, нужно думать, будет являться то, что по ним впервые к нам прилетят (собственно говоря, уже прилетели) иностранцы и через посредство этих путей мы научимся новой области техники: организации и управлению воздушными путями сообщения. Одним словом, на них инициативу проявят иностранцы. Ко второму классу внешних сообщений мы относим те, которые, вероятно, возникнут благодаря русской инициативе, такими я считаю пути по нашим азиатским границам (в Персию, Китай)».

Культурными «окнами в Европу» считались воздуш-

ные трассы Смоленск - Минск - Варшава (780 км, до границы 140 км), Петроград - Ревель - Стокгольм (700 - 340 км), Киев - Ковель - Варшава (700 - 250 км).

Внешними линиями второго класса посчитали трассы Владивосток - Токио (1100 км), Москва - Пекин через Кяхту и Ургу (от Иркутска - 1750 км), Барнаул - Бийск - Кобдо (810 км), Верный - Кульджа (310 км), Ташкент - Андижан - Кашгар (650 км), Тифлис - Тавриз - Тегеран (930 км) и Севастополь - Константинополь (540 км).

Очень большое внимание уделялось сети транзитных линий. Учитывалось географическое положение страны, связывавшее Западную Европу и Индию, Индокитай, Китай и Японию. Значительные участки трансконтинентальных линий Лондон - Калькутта, Лондон - Карачи, Лондон - Пекин и Лондон - Токио проходят по территории России, в связи с этим внутренние трассы Петроград - Екатеринбург, Мысовая (под Иркутском) - Пекин и Владивосток - Токио «приобретают новый, громадный смысл». Такое же значение имеют линии Киев - Екатеринослав - Ростов, Владикавказ - Махачкала - Баку.

Кроме перечня необходимых стране авиатрасс, который сам докладчик не считал исчерпывающим, ныне весьма любопытными являются оценки затрат времени на воздушное путешествие. В те годы предполагали использовать на авиалиниях не только самолеты, но и дирижабли, для них время полета до Владивостока должно составлять 69 час, до Ташкента 28, до Тифлиса 16, до Севастополя 13 час. Аналогичные полеты самолетами должны занимать, соответственно, 105, 35, 12 и 19 часов. При этом учитывалось, что дирижабли летают днем и ночью с коммерческой скоростью 100 км/час, делая в сутки по 2400 км, в то время как самолеты летят лишь днем (и не более 12 час) с коммерческой скоростью 125 км/час, пролетая за сутки только 1500 км.

Здесь необходимо упомянуть, что спустя три года, в 1925-1926 гг. в СССР очень активно обсуждали проект организации транссибирской воздушной линии на дирижаблях. Его в 1925 г. предложил советскому правительству немецкий полковник в отставке, командир воздушного корабля Вальтер Брунс – *«Не путать с известным персонажем романа «12 стульев»!* . Речь шла об организации воздушного сообщения из Европы через СССР на Дальний Восток на дирижаблях объемом 105 и 130 тыс. куб. м. Маршрут начинался в Берлине, основная часть пути пролегла по территории нашей страны, в качестве конечного пункта рассматривались различные города - Хабаровск, Владивосток, Токио, Пекин или Харбин. Впоследствии планировалось продлить воздушную линию через Тихий Океан в США.

Проект отличался тщательной проработанностью нескольких вариантов маршрута с точки зрения рельефа местности, статистики метеонаблюдений за весьма продолжительный период, анализа пассажиропотоков, коммерческой эффективности и множества других факторов. Предусматривались полеты по дуге большого круга над арктическими областями СССР (с промежуточной посадкой в Туруханске) или вдоль линии Транссибирской железной дороги. Автор учитывал, что путь от Ленинграда до Владивостока длиной около 9500 км экспрессы преодолевают за 9-10,5 суток, дирижабль - за 95 часов, а при полете от Читы по китайской территории вдоль КВЖД на Владивосток - около 85 час.

В.Брунс также рассматривал перспективы взаимодействия дирижаблей и пассажирских самолетов (гидросамолетов) в странах Юго-Восточной Азии, но при этом автор в политическом обосновании проекта отметил, что весьма удобно, когда конечные пункты находятся на территории СССР.

Проект поступил в Правительство СССР в конце 1924 г., в феврале 1925 г. создали специальную Комиссию под председательством Управделами СНК СССР Н.П. Горбунова. Рассмотрев летом 1925 г. первый вариант Ленинград - Владивосток через Арктику (за Полярным кругом), Комиссия «поручила В. Брунсу разработать и всесторонне обосновать в финансово-экономическом и техническом отношении новый проект, который в наибольшей мере мог бы соответствовать интересам СССР». В марте 1926 г. В. Брунс представил переработанный проект через Сибирь, а не через Арктику. В апреле СНК образовал новую «Комиссию по вопросам организации транссибирского воздушного пути на дирижаблях». Весной 1926 г. ряд межведомственных комиссий всесторонне рассмотрели проект, и в августе СНК «признал проект обоснованным и имеющим большой политический и экономический интерес для Союза, наметил формы осуществления этого проекта и участие СССР в нем, поручил НКВД поставить перед иностранными государствами вопрос о степени их заинтересованности в этом деле и поручил Комиссии... разработать проект положения, на основе которого должен быть разработан устав смешанного акционерного общества по организации... пути».

В проекте Постановления СНК СССР от 9 августа 1926 г. отмечалось: «Открытие действий Общества считать возможным при взносе наличными 50% основного капитала». Одновременно, для устранения ненужной конкуренции, предписывалось согласовать проект Брунса и проект «Аэро Ллойда», предусматривавший создание аналогичной авиатрассы на самолетах:

Однако в отличие от Совнаркома практически все советские ведомства проект восприняли буквально «в штыки». УВВС «посчитал ненормальным то положение, что в составе комиссии нет его представителя... и отрицательно относится к возможности передачи в иностранные руки концессии для развития управляемого воздухоплавания...»



Таким был комфорт в пассажирском салоне АНТ-9 в конце 1920-х годов



Моисеев
первый пилот по трассе
Москва-Нижний Новгород

Совет по Гражданской авиации негативно отнесся к полетам по «дуге большого круга» и к тому, что «основной целью ставится не обслуживание нужд СССР, а связь Европы и Дальнего Востока» Особенно не понравился выбор конечным пунктом трассы не Владивостока, а Харбина. Аргументы о значении Харбина и о влиянии Японии на Корею Совет по ГА просто возмутили, как и требование сделать «гавани воздушных кораблей в политическом и таможенном отношении... вольными...» Заявили, что «вся эта аргументация обращена к японскому, а не к Советскому Правительству, и вероятно, в проект попала по недосмотру.» Одновременно «в пух и прах» раскритиковали и финансово-экономическую сторону проекта.

Комиссия Реввоенсовета постановила «проект признать не имеющим для нас военного значения; наоборот, [его] осуществление... учитывая выбор баз по линии полетов, может представлять угрозу с воздуха для нашей территории» (выделено в оригинале - А.Д.) В итоге зам. председателя РВС И.С. Уншлихт подписал отрицательное заключение.

Председатель Комиссии Н.П. Горбунов ответил Уншлихту в том смысле, «что военное значение этого проекта заключается, конечно, не в организации коммерческой линии как таковой, а в том, что под флагом этой линии мы получим возможность, при наименьших затратах государственных средств, создать воздухоплавательную промышленность СССР, о практическом использовании которой в военных целях я уже упоминал выше». И в заключение Горбунов очень просил «уважаемого Иосифа Станиславовича еще раз проработать этот вопрос».

До реализации проекта Брунса в те годы, разумеется, дело не дошло, но не из-за отношения к нему советских чиновников, а потому что он просто опоздал - наступала эпоха трансконтинентальных полетов и воздушных перевозок на самолетах, а не на дирижаблях.

В 1922 г. докладчик в НКПС полагал, что «в самой тесной связи с вопросом о сети воздушных сообщений России стоит вопрос об оборудовании надлежащим числом воздушных портов, аэродромов и (промежуточных) посадочных площадок». Шла речь о необходимости оборудования воздушных портов «ангарами, эллингами, причальными мачтами, мастерскими легкого ремонта, аэрологическими станциями, помещениями для пассажиров, маяками, газовыми заводами и т.д.».

В конце сообщения докладчик (очень жаль, что его имя не сохранилось для истории) подчеркнул «необходимость

цифровой оценки линий с точки зрения почтовых и пассажирских потоков... таков должен быть следующий шаг в разработке вопроса о намеченной нами сети». Отмечалась также «громкость задачи, для осуществления которой должны быть созданы компетентные исполнительные органы власти».

Ответом на это требование времени стало постановление Совета Труда и Обороне (СТО) об организации Совета по гражданской авиации при Главном управлении Воздушного Флота, законодательно закрепившее гражданскую авиацию в качестве самостоятельной отрасли народного хозяйства. День его принятия - 9 февраля 1923 г. стал официальной датой рождения Гражданской авиации страны.

В том же году Н.А.Яцук в книге «Авиация и ее культурное значение», говоря о коммерческой эффективности международных воздушных линий, отметил, что «отличные результаты, достигнутые у нас в 1922 г. на функционировавшей в течение Нижегородской ярмарки линии воздушных сообщений Москва - Нижний Новгород, не имевшей за два мес. работы ни одного невыполненного полета и ни одной аварии... в связи с организацией у нас новых линий воздушных сообщений учреждением О-ва «Добролет» и Главной Инспекции Гражданского воздушного флота, надо полагать, гарантируют в достаточной степени рост на ближайшее время дела наших воздушных сообщений». Совет по гражданской авиации в 1923 г. принял ориентировочный трехлетний план организации воздушных трасс, согласно которому:

- в 1923 г. должна вступить в строй авиатрасса Харьков - Одесса (560 км);
- в 1924 г. - Нижний Новгород - Казань (320 км) и Тифлис - Баку (480 км);
- в 1925 г. - Казань - Саратов (680 км), Харьков - Киев (400 км) и Иркутск - Верхнеудинск - Урга (750 км);
- 1924 - 1925 гг. - «Туркестанские линии» Ташкент - Верный (640 км), Бухара - Душанбе (390 км) и Бухара - Хива (420 км);
- в 1926 г. - Владивосток - Хабаровск (720 км) и Саратов - Астрахань (660 км).

По этому плану уже к концу 1924 г. начали действовать авиалинии Москва - Нижний Новгород - Казань, Москва - Харьков - Ростов-на-Дону - Минеральные воды - Баку с ответвлением на Тифлис. Подготовили к эксплуатации крупнейшую Транссибирскую воздушную магистраль Москва - Казань - Свердловск - Омск - Новосибирск - Красноярск - Иркутск длиной 4565 км. Два участка трассы Москва - Владимир - Ковров и Курган - Омск - Новосибирск впервые оборудовали для ночной эксплуатации, установив по маршруту небольшие электрические маяки. Уместно отметить, что еще в 1923 г. такими же маячками оборудовали главный Московский аэропорт на Ходынке. В тот период его гордо именовали Центральный электроаэродром им. Л.Б. Троцкого.

Несмотря на трудности, вызванные несовершенством авиационной техники, средств аэронавигации и метеорологического обеспечения полетов, из года в год возрастало значение авиации как транспортного средства. Уже за 1923-1928 гг. общий налет составил почти 8 млн. км, перевезли более 24 тыс. пассажиров и около 700 т грузов. Развитие отечественной гражданской авиации осуществлялось семимильными шагами...



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 «Leninetz 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



Межведомственный центр аэронавигационных услуг

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 нормативным документам воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшим сопровождением материалов исследований при согласовании их размещения с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.

ООО «Крылья Родины»

**623700, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)
тел./факс 8 (343) 694-4 4-53, 8 (343) 290-70-58**

www.rwings.ru

E-mail: rwings@rwings.ru

E-mail: r_wings@mail.ru

