

ВЗЛЁТ



8–9.2013 [104–105] август–сентябрь

ПАК ФА

от МАКС-2011
к МАКС-2013

[с.58]

Ка-62

ГОТОВИТСЯ
к первому полету

[с.50]



АФАР для Т-50

проходит испытания

[с.62]

«Ангара»

решит проблемы
«Протона»?

[с.92]

НОВЫЕ РУССКИЕ «РЕГИОНАЛЫ»

приходят к новым заказчикам

[с.66]



реклама

SUKHOI SUPERJET 100 К ЧЕМУ СТРЕМИТСЯ МИР

Sukhoi Superjet 100 преодолевает ступень за ступенью, с каждым разом становясь все сильнее. Разработанный в кооперации с ведущими игроками мировой авиапромышленности для удовлетворения растущих требований авиакомпаний этот самолет нового поколения устанавливает новые стандарты на рынке 100-местных авиалайнеров. Сертификат EASA, новейшая авионика, отличные экологические характеристики, сниженные операционные расходы, превосходная надежность – это то, к чему стремится мир.



SUPERJETINTERNATIONAL.COM
SCAC.RU



SUKHOI SUPERJET 100

In Partnership with Alenia Aermacchi



ROTORTRADE



ROTORTRADE SERVICES – эксклюзивный дистрибьютер всех ресурсных вертолетов компании AgustaWestland на мировом рынке.

ROTORTRADE SERVICES – международная вертолетная брокерская компания, работающая в тесном сотрудничестве со всеми крупными производителями вертолетов.

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ВЕРТОЛЕТОВ ЛЮБОГО ТИПА В НАЛИЧИИ!



A109E Utility

Налет: 3773 часов
Год выпуска: 2002



AW139 VIP/Public Transport

Налет: 1900 часов
Год выпуска: 2006



AW109SP Grand New VIP

Налет: 50 часов
Год выпуска: 2011

Представительство в России:

1/7, Алтуфьевское шоссе, г. Москва, 127106
Тел.: +7 (495) 544-85-55 Моб.: +7 (916) 632-23-82
E-mail: julia.obezyanina@rotortrade.com

WWW.ROTORTRADE.COM

ВЗЛЁТ

8-9/2013 (104-105) август-сентябрь

16+

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редактор
Евгений Ерохин

Обозреватели
Александр Велович, Артём Кореняко

Специальные корреспонденты
Алексей Михеев, Виктор Друшляков, Андрей Зинчук, Руслан Денисов, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Антон Павлов, Александр Манякин, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Валерий Агеев, Наталья Печорина, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Сергей Жванский, Петр Бутовски, Мирослав Дьороши, Александр Младенов

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин
Михаил Фомин

НА ОБЛОЖКЕ:

Первый самолет Sukhoi Superjet 100 для мексиканской авиакомпании Interjet в испытательном полете, весна 2013 г.

Фото предоставлено компанией SuperJet International

Издатель

АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Директор по развитию
Михаил Фомин

Директор по специальным проектам
Артём Кореняко

Материалы в рубриках новостей подготовлены редакцией на основе сообщений собственных специальных корреспондентов, пресс-релизов предприятий промышленности и авиакомпаний, информации, распространяемой по каналам агентств ИТАР-ТАСС, «Армс-ТАСС», «Интерфакс-АВН», РИА «Новости», РБК, а также опубликованной на интернет-сайтах www.avia.ru, www.aviaport.ru, www.aviaforum.ru, www.russianplanes.net, www.airforce.ru, www.sukhoi.ru, www.lenta.ru, www.cosmoworld.ru, www.strizhi.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-19017 от 29 ноября 2004 г.

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2013 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392
Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» – 88695
Тираж: 5000 экз.

Материалы в этом номере, размещенные на таком фоне или снабженные пометкой «На правах рекламы» публикуются на коммерческой основе. За содержание таких материалов редакция ответственности не несет

Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов статей

ООО «Аэромедиа»
Россия, 125475, Москва, а/я 7
Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19
E-mail: info@take-off.ru
www.take-off.ru взлёт.pdf
www.facebook.com/vzlet.magazine



Уважаемые читатели!

Ровно 20 лет назад, в конце августа – начале сентября 1993 г., в подмосковном Жуковском, на территории ЛИИ им. М.М. Громова, прошел первый Международный авиационно-космический салон МАКС. С тех пор стало незбываемой традицией: каждый нечетный год, в конце лета, все, кто хоть как-то связан с авиацией, собираются здесь, чтобы своими глазами увидеть последние новинки отрасли, показать свои достижения, провести деловые встречи и заключить выгодные контракты.

Многое изменилось на МАКСе за два десятилетия: инфраструктура стала гораздо обширнее и современнее, а выставка все более приобретает характер бизнес-форума, но неизменным осталось главное: только здесь можно увидеть столько новых самолетов и вертолетов, встретить в одном месте как старых знакомых и давних коллег, с которыми развела судьба, так и новых партнеров. Скажу честно, трудно понять тех, кто сводит тему МАКСа лишь к пробкам на подъездах, высоким ценам на шашлыки и мешающим всем действиям силовиков в первые дни выставки. Да, эти неудобства есть и, видимо, избавиться от них получится еще не скоро. Но разве это главное?

Довольно характерна еще одна точка зрения: «А что мы там не видели? Все новинки уже давно перестали быть таковыми, и вообще наша авиация никак не выберется из стагнации». Переубеждать таких скептиков – дело неблагодарное. Каждый выбирает сам. И те, кому авиация действительно небезразлична, – обязательно поедут на МАКС. Даже если для этого придется прилететь с другого конца страны, преодолеть пробки на дорогах и кордоны служб безопасности.

На МАКСе всегда можно найти для себя что-то интересное и новое. Не стану здесь перечислять те новинки, которые готовятся к показу на МАКС-2013 – лучше поговорим о них в следующем номере нашего журнала. Но со всей ответственностью могу заявить: их будет не мало, и Вы точно не пожалеете.

До встречи на МАКС-2013!

И будем рады видеть Вас, наши дорогие читатели, на стенде «Взлёта» в павильоне D3!

С уважением,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»

ВЗЛЁТ

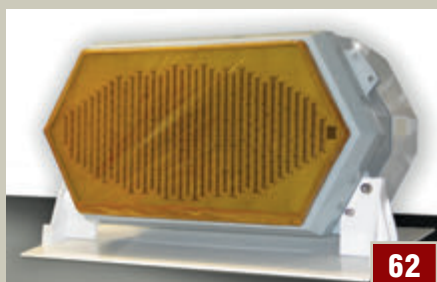
№8-9/2013 (104-105) август-сентябрь



50



58



62



66



82



92

МАКС-2013

Летательные аппараты – 2013

Краткий справочник по современным летательным аппаратам России и СНГ 5

Двигатели «Мотор Сич» на МАКС-2013 46

Ка-62 готовится к дебюту на МАКС-2013. 50

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

■ Су-30СМ: скоро в строевые части 54

■ Воронежская авиабаза приняла еще три Су-34 54

■ «МиГи» в Ейске 55

■ В небе – красный «Як» 55

■ Ми-28УБ поступил на испытания. 56

ПАК ФА: от МАКС-2011 к МАКС-2013 58

«АФАР подтверждает свою надежность»

Интервью с генеральным директором НИИП им. В.В. Тихомирова Юрием Белым 62

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

■ Грузовые перевозки: смена акцентов 64

■ Первый Airbus в «ЮТэйр». 65

■ E195 – скоро в России 65

Новые русские «регионалы» – 2 66

Назарио Каучелья:

«Ввод в эксплуатацию SSJ100 компанией InterJet открывает самолету новые перспективы на западном рынке». 76

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

■ Ил-76МД-90А вышел на госиспытания. 78

■ В коммерческую эксплуатацию поступил новый Ми-26Т 78

■ Ан-2-100 поднялся в небо 79

■ «Фазотрон» разрабатывает новую АФАР по технологии 3D 80

■ «Сатурн» наращивает производство малоразмерных двигателей» 80

Александр Иноземцев:

«Двигатель ПД-14 – будущее российского авиапрома» 82

Модульная авионика для МС-21 86

Горизонты ГРПЗ

Генеральный директор ОАО «ГРПЗ» Евгений Баранкин – о работе предприятия и перспективах на ближайшее будущее 88

КОСМОНАВТИКА

«Что-то пошло не так»

Размышления после июльской аварии на Байконуре 92

Универсальное средство.



Одно средство позаботится обо всем: наша Total Technical Support (TTS®), созданная одним из ведущих в мире поставщиков в сфере обслуживания, ремонта и эксплуатации, при необходимости всегда у вас под рукой. Наш полный ассортимент услуг – известная оздоровительная программа для всех типов авиапарков и требований операторов. Вы сможете сосредоточиться на главном и делать только то, что умеете лучше всего: летать.




www.lufthansa-technik.com/tts
Эл. почта: marketing.sales@lht.dlh.de
Штаб-квартира: +49-40-5070-5553
Россия и СНГ: +7-495-937-5103



More mobility for the world

Lufthansa Technik



ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ



**Ил-76МД-90А
ИЛЮШИН**

www.uacrussia.ru www.ilyushin.org

ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ 2013



Краткий справочник по современным летательным аппаратам России и СНГ

В справочник включены основные типы летательных аппаратов (самолетов и вертолетов), разработанные ведущими конструкторскими бюро России и Украины, находящиеся в летной эксплуатации в 2013 г. (за исключением ЛА, серийный выпуск которых завершился до 1991 г.), а также ряд перспективных ЛА, испытания и производство которых должны начаться в ближайшие годы. В каждом разделе обзора летательные аппараты размещены в порядке увеличения их взлетной массы.

(звездочкой отмечены плановые сроки)

Истребители



МиГ-29

Разработчик: РСК «МиГ»
Изготовитель: РСК «МиГ»,
 НАЗ «Сокол» (МиГ-29УБ)
Первый полет: 1977
Производство: с 1982

Одноместный сверхзвуковой фронтовой истребитель четвертого поколения с двумя двухконтурными турбореактивными двигателями РД-33 тягой 8300 кгс. Первый вылет на прототипе МиГ-29 состоялся 6 октября 1977 г. Серийное производство одноместных истребителей с 1982 г. осуществляется на заводе РСК «МиГ» в Москве и Луховицах, двухместных учебно-боевых самолетов МиГ-29УБ – на НАЗ «Сокол» (с 1985 г.). К 2013 г. построено в общей сложности около 1600 самолетов МиГ-29 всех модификаций, значительное количество которых с 1986 г. поставлено на экспорт в более чем два десятка стран дальнего зарубежья. В настоящее время истребители МиГ-29 эксплуатируются в трех десятках стран мира, включая Россию и 6 других республик СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Азербайджан).

На базе МиГ-29 созданы модификации: МиГ-29УБ (двухместный учебно-боевой истребитель, первый полет выполнен 29 апреля 1981 г., на НАЗ «Сокол» выпущено более 200 машин); МиГ-29М (модернизированный истребитель с новой системой управления вооружением и рядом конструктивных доработок, первый полет выполнен 26 апреля 1986 г., в 1986–1991 гг. построено 6 самолетов); МиГ-29С и МиГ-29СЭ (одноместные истребители с модернизированными РЛС и ракетами «воздух–воздух» РВВ-АЕ, строились серийно с 1992 г., МиГ-29С состояли на вооружении ВВС России, МиГ-29СЭ поставлялись на экспорт в несколько стран); МиГ-29Н (вариант для ВВС Малайзии с системой дозаправки топливом в полете и рядом других доработок); МиГ-29СД (модернизированный вариант истребителя для восточноевропейских стран с бортовым оборудованием, адаптированным к стандартам НАТО/ИКАО); МиГ-29СМ и МиГ-29БМ (модернизированные варианты истребителя с усовершенствованным оборудованием и расширенной номенклатурой вооружения) и др.



МиГ-29СМТ, МиГ-29УРГ

Разработчик: РСК «МиГ»
Изготовитель: РСК «МиГ»
Первый полет: 1998
Производство: с 2004

Одноместный сверхзвуковой многоцелевой истребитель, модернизированный вариант МиГ-29 с новым комплексом БРЭО, расширенной номенклатурой вооружения, двигателями РД-33 сер. 3 тягой 8300 кгс и увеличенным запасом топлива. Основные направления модернизации: новый подход к построению комплекса бортового радиоэлектронного оборудования по принципу открытой архитектуры, применение новой РЛС «Жук-МЭ», введение системы электронной индикации, адаптация новых систем вооружения, в т.ч. управляемого оружия класса «воздух–поверхность», увеличение внутреннего запаса топлива, введение системы дозаправки топливом в полете и т.д.

Первый полет прототипа МиГ-29СМТ выполнен 22 апреля 1998 г. С 2005 г. самолеты МиГ-29СМТ в нескольких вариантах выпускаются серийно, поставлялись на экспорт в Йемен, Эритрею, Алжир. С 2009 г. самолеты МиГ-29СМТ состоят на вооружении ВВС России.

Вместе с МиГ-29СМТ заказчикам с 2004 г. поставляются модернизированные двухместные учебно-боевые самолеты МиГ-29УБ с аналогичным комплексом доработок (но без бортовой РЛС). Их производство осуществляется на НАЗ «Сокол».

С 2008 г. ведется модернизация 63 истребителей МиГ-29 и МиГ-29УБ, состоящих на вооружении ВВС Индии, по программе МиГ-29УРГ. Самолеты получают увеличенный запас топлива, систему дозаправки топливом в полете, БРЛС «Жук-М2Э», новое оборудование кабины пилота и более современное БРЭО, в т.ч. иностранного производства, расширенную номенклатуру вооружения. По многим техническим решениям МиГ-29УРГ унифицирован с МиГ-29СМТ. Первый модернизированный самолет МиГ-29УРГ совершил первый полет в России 4 февраля 2011 г. Четыре индийских МиГ-29 и два МиГ-29УБ модернизированы в России, остальные будут доработаны непосредственно в Индии.



МиГ-29К/КУБ

Разработчик: РСК «МиГ»
Изготовитель: РСК «МиГ»
Первый полет: 2007
Производство: с 2008

Одноместный и двухместный корабельные сверхзвуковые многоцелевые истребители с двумя двигателями РД-33МК тягой 9000 кгс, первые в новом поколении модификаций истребителя МиГ-29, включающем также самолеты МиГ-29М/М2 и МиГ-35. Самолеты МиГ-29К/КУБ созданы по контракту с Минобороны Индии, предусматривающему поставку в общей сложности 45 самолетов. В 2012 г. заказ на 24 истребителя МиГ-29К/КУБ разместило и МО России.

Самолет создан на основе опыта проектирования и испытаний корабельного истребителя МиГ-29К образца 1988 г., разрабатывавшегося для базирования на ТАВКР типа «Адмирал Кузнецов» и имевшего высокую степень унификации с многоцелевым истребителем МиГ-29М. Первый полет его состоялся 23 июня 1988 г. Всего было построено два опытных экземпляра МиГ-29К, на которых было выполнено более 420 полетов, в т.ч. около 100 – на корабле.

Самолеты МиГ-29К/КУБ для ВМС Индии имеют унифицированную конструкцию головной части фюзеляжа, усиленную конструкцию планера с широким применением композиционных материалов, складываемое крыло с мощной механизацией, цифровую систему дистанционного управления. По составу оборудования и вооружения в целом унифицированы с самолетом МиГ-29СМТ, по желанию заказчика оснащаются рядом систем зарубежного производства.

Облет опытного МиГ-29КУБ (№947) выполнен 25 января 2007 г., опытного МиГ-29К (№941) – 25 июня 2007 г. Серийное производство МиГ-29К/КУБ ведется РСК «МиГ» в кооперации с НАЗ «Сокол». Головной серийный самолет совершил первый полет 18 марта 2008 г. Первые 16 серийных МиГ-29К/КУБ отправлены в Индию в 2009–2011 гг., поставки 29 остальных ведутся с 2012 г. Первые МиГ-29К/КУБ должны поступить в авиацию ВМФ России до конца 2013 г.

РСК «МиГ»



ОАК



www.uacrussia.ru

www.migavia.ru



МиГ-29М/М2, МиГ-35

Разработчик: РСК «МиГ»
Изготовитель: РСК «МиГ»
Первый полет: 2007 (демонстратор)
Производство: с 2012

Одноместные и двухместные сверхзвуковые многофункциональные истребители с двумя двигателями РД-33МК тягой 9000 кгс, входящие в новое унифицированное семейство модификаций МиГ-29, в рамках которого уже созданы корабельные истребители МиГ-29К/КУБ.

МиГ-29М и МиГ-29М2 – одноместный и двухместный истребители со значительно переработанной конструкцией планера, унифицированные по бортовому оборудованию и вооружению с самолетами МиГ-29СМТ и МиГ-29К/КУБ. Головной МиГ-29М2 (№747) облетан 24 декабря 2011 г., головной МиГ-29М (№741) – 3 февраля 2012 г. Серийная постройка МиГ-29М/М2 ведется с 2012 г.

МиГ-35 и МиГ-35Д – одноместный и двухместный истребители поколения «4++», унифицированные по конструкции с МиГ-29М/М2, но оснащаемые еще более совершенным комплексом бортового оборудования, включая РЛС с АФАР, а также перспективными средствами авиационного вооружения. МиГ-35 в августе 2007 г. был представлен на тендер на закупку 126 перспективных средних многоцелевых истребителей ВВС Индии (программа MMRCA). В качестве самолета-демонстратора по программе МиГ-35 в начале 2007 г. подготовлен опытный двухместный самолет МиГ-29М2 №154 (на базе МиГ-29М выпуска 1990 г.). В 2009 г. на базе самолетов МиГ-29К и МиГ-29КУБ в РСК «МиГ» были изготовлены опытные самолеты МиГ-35 (№961) и МиГ-35Д (№967), которые в том же году поступили на испытания, проводившиеся в т.ч. на территории Индии.

МиГ-35С – версия МиГ-35, адаптированная под требования ВВС России. Ожидается заказ от МО РФ на 37 самолетов МиГ-35С.



Су-27

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: КнААЗ, «Иркут» (Су-27УБ)
Первый полет: 1977
Производство: с 1982

Одноместный сверхзвуковой фронтальной истребитель четвертого поколения с двумя двигателями АЛ-31Ф тягой 12 500 кгс. Первый вылет на опытном самолете Т10-1 с двигателями АЛ-21Ф-3АИ состоялся 20 мая 1977 г., на прототипе Су-27 серийной конфигурации (Т10-7) – 20 апреля 1981 г. Серийное производство на КнААПО освоено в 1982 г. Двухместные учебно-боевые самолеты Су-27УБ и их модификации выпускались с 1986 г. корпорацией «Иркут».

К 2013 г. выпущено более 1500 самолетов Су-27 всех модификаций (включая лицензионное производство), которые эксплуатируются в ВВС России, Украины, Беларуси, Узбекистана, Казахстана, а также восьми стран дальнего зарубежья – Китая, Вьетнама, Индии, Индонезии, Малайзии, Венесуэлы, Эфиопии, Эритреи и Уганды.

Основные модификации: Су-27УБ – двухместный учебно-боевой самолет (первый вылет выполнен 7 марта 1985 г.); Су-27СК – экспортный вариант Су-27 (1990 г., выпускался также по лицензии в КНР с 1998 г. под названием J-11, в 1992–2002 гг. изготовлено в общей сложности около 150 самолетов Су-27СК и J-11); Су-27УБК – экспортный вариант Су-27УБ (1991 г., в 1992–2002 гг. корпорацией «Иркут» построено 45 серийных самолетов).

В 2002 г. начата программа модернизации самолетов Су-27 ВВС России. Она предусматривает внедрение в состав БРЭО современного многофункционального вычислительного комплекса, многофункциональных цветных индикаторов на жидких кристаллах и обеспечение режима боевого применения «воздух–поверхность». Номенклатура вооружения самолетов пополнена ракетами «воздух–воздух» РВВ-АЕ и высокоточными управляемыми средствами поражения наземных целей. Головной модернизированный истребитель Су-27 ВВС России, получивший новое название Су-27СМ, совершил первый полет 27 декабря 2002 г. Модернизация истребителей Су-27 ВВС России в вариант Су-27СМ осуществлялась с 2003 г. на КнААПО. В течение 2004–2009 гг. модернизировано и возвращено в войска 55 самолетов. В 2011 г. в ВВС поставлено еще 12 самолетов Су-27СМ(3) новой постройки.

Аналогичный вариант модернизации экспортных самолетов Су-27СК имеет название Су-27СКМ. Три новых самолета Су-27СКМ в 2010 г. поставлены в Индонезию.



Су-30

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: «Иркут»
Первый полет: 1988
Производство: 1991–1999

Двухместный истребитель-перехватчик с двумя двигателями АЛ-31Ф тягой 12 500 кгс, модификация самолета Су-27УБ с системой дозаправки топливом в полете и модифицированным оборудованием. Два прототипа переоборудованы в 1988 и 1989 гг. Первый полет опытного самолета выполнен 4 октября 1988 г. Выпускался серийно корпорацией «Иркут» с 1991 г. Построено 9 самолетов. Несколько самолетов находятся на вооружении ВВС России, два используются в качестве летающих лабораторий и демонстрационных самолетов ЛИИ.

На базе Су-30 разработан экспортный вариант Су-30К (в 1997–1999 гг. 18 самолетов поставлено ВВС Индии). На опытных самолетах Су-30КН (№302) и Су-30 (№597) с 1999 г. отрабатывался комплекс мероприятий по модернизации самолетов Су-27, Су-27УБ и Су-30.

Характеристики основных модификаций семейства истребителей МиГ-29

	МиГ-29	МиГ-29СМТ	МиГ-29К	МиГ-35
Длина самолета, м	17,32	17,32	17,32	17,3
Размах крыла, м	11,36	11,36	11,99	11,99
Площадь крыла, м ²	38,1	38,1	42,0	42,0
Нормальная взлетная масса, кг	14 900	17 000	18 550	17 500
Максимальная взлетная масса, кг	18 000	22 000	22 400	23 500
Масса боевой нагрузки, кг	2500	4500	4500	6500
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	2400	2400	2200	2100
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1500	1500	1400	1400
Максимальное число М	2,25	2,25	2,05	2,0
Практический потолок, м	18 000	17 500	17 500	17500
Практическая дальность полета без ПТБ, км	1500	1800	1850	2000



ПАК ФА [Т-50]

реклама



ОБЪЕДИНЕННАЯ
АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ



SUKHOI

WWW.UACRUSSIA.RU
WWW.SUKHOI.ORG



Су-30МК2 (МКК), Су-30М2

Разработчик: «Сухой»

Изготовитель: КнААЗ

Первый полет: 1999

Производство: с 2000

Двухместный многофункциональный истребитель на базе Су-27СК с двигателями АЛ-31Ф тягой 12 500 кгс, модернизированным оборудованием и широкой номенклатурой вооружения классов «воздух—воздух» и «воздух—поверхность», включающего высокоточные средства поражения наземных и морских целей. Оснащается системой дозаправки топливом в полете. Первый вылет на головном серийном самолете выполнен 21 мая 1999 г. Выпускается с 2000 г. на КнААЗ. Самолеты Су-30МКК с 2000 г. состоят на вооружении ВВС КНР (76 самолетов), в 2003 г. два Су-30МК поставлены в Индонезию.

С 2003 г. выпускается модернизированный вариант Су-30МК2 с расширенной номенклатурой вооружения. С 2004 г. состоит на вооружении ВМС КНР (24 самолета), с 2004 г. — ВВС Вьетнама (24 самолета, из которых 20 поставлены в 2010–2012 гг.), с 2006 г. — ВВС Венесуэлы (24 самолета), с 2008 г. — ВВС Индонезии (три самолета поставлены в 2008–2009 гг., поставки еще 6 начаты в 2012 г.), с 2011 г. — ВВС Уганды (6 самолетов поставлены в 2011–2012 гг.).

Су-30М2 — версия Су-30МК2, адаптированная под требования ВВС России. Первые четыре новых Су-30М2 переданы российским ВВС в 2010 г. В конце 2012 г. подписан контракт на поставку еще 16 таких самолетов.

Всего к 2013 г. портфель заказов на самолеты Су-30МКК, Су-30МК2 и Су-30М2 составил почти 180 машин, из которых уже построено и поставлено более 160.



Су-30МКИ (МКМ), Су-30СМ

Разработчик: «Сухой»

Изготовитель: «Иркут»

Первый полет: 1997

Производство: с 2001

Двухместный многофункциональный сверхманевренный истребитель на базе Су-30К с двигателями АЛ-31ФП тягой 12 500 кгс с управляемым вектором тяги, модернизированным оборудованием (с использованием зарубежных компонентов по желанию заказчика) и широкой номенклатурой вооружения классов «воздух—воздух» и «воздух—поверхность». Первый вылет опытного образца выполнен 1 июля 1997 г.

В 2000–2001 гг. НПК «Иркут» выпущено 4 предсерийных самолета Су-30МКИ, на которых, вместе с двумя опытными машинами, был проведен основной объем испытаний. В декабре 2001 г. состоялся первый полет головного серийного самолета Су-30МКИ, предназначенного для поставки заказчику. В 2002–2004 гг. ВВС Индии поставлено 32 самолета. С 2004 г. осуществляется лицензионное производство Су-30МКИ на предприятиях HAL в Индии (запланирован выпуск 140 самолетов). Кроме того, в 2007 г. подписаны контракты на поставку в Индию еще 18 и 40 самолетов Су-30МКИ (поставки выполнены в 2008–2010 гг.), а в 2012 г. — еще на 42 машины. Таким образом, всего индийскими ВВС заказано 272 самолета Су-30МКИ, из которых уже поставлено более 170.

На базе Су-30МКИ по заказу ВВС Малайзии разработан самолет Су-30МКМ, отличающийся составом оборудования. Облет прототипа выполнен 23 мая 2006 г., поставки 18 серийных самолетов выполнены в 2007–2009 гг.

В 2007–2012 гг. в рамках двух контрактов в Алжир поставлено 44 самолета Су-30МКИ(А), являющихся модификацией Су-30МКИ с несколько измененным составом оборудования.

Версия Су-30МКИ для Вооруженных Сил России получила название Су-30СМ. Головной самолет был облетан в Иркутске 21 сентября 2012 г. Всего в рамках двух контрактов в 2012 г. Министерством обороны России заказаны 60 самолетов Су-30СМ, из них к началу 2013 г. поставлены первые два.

Всего к 2013 г. построено (с учетом лицензионного производства в Индии) более 230 самолетов Су-30МКИ, Су-30МКИ(А), Су-30МКМ и Су-30СМ. Общий же портфель заказов на эти машины достиг 394 единиц.



Су-33

Разработчик: «Сухой»

Изготовитель: КнААЗ

Первый полет: 1987

Производство: 1992–1996

Одноместный корабельный сверхзвуковой истребитель с двумя двигателями АЛ-31Ф сер. 3 тягой 12 800 кгс. Создан на базе самолета Су-27, отличается усиленной конструкцией планера и шасси, повышенными несущими свойствами крыла на взлетно-посадочных режимах за счет применения усиленной механизации, наличием складываемых консолей крыла и оперения, введением в аэродинамическую схему переднего горизонтального оперения, наличием системы дозаправки топливом в полете и т.д. Первый вылет на прототипе Су-33 (Су-27К) выполнен 17 августа 1987 г. В испытаниях принимало участие два опытных истребителя и семь самолетов установочной партии, выпущенной на КнААПО в 1989–1991 гг. Строился серийно на КнААПО в 1992–1996 гг., построено 26 самолетов. Принят на вооружение морской авиации ВМФ России в 1998 г. Истребители Су-33 входят в состав корабельного истребительного авиаполка ВМФ России и базируются на тяжелом авианесущем крейсере «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов».

В настоящее время на КнААЗ осуществляется программа ремонта и малой модернизации ранее выпущенных истребителей Су-33.

Характеристики основных модификаций семейства истребителей Су-27

	Су-27	Су-30	Су-30МК2	Су-30МКИ	Су-33	Су-27КУБ	Су-35
Длина самолета, м	21,935	21,935	21,935	21,935	21,185	21,2	21,9
Размах крыла, м	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	15,9	15,3
Площадь крыла, м ²	62,0	62,0	62,0	62,0	67,84	71,4	62,0
Нормальная взлетная масса, кг	22 500	24 000	24 900	25 700	29 900	38 800	25 300
Максимальная взлетная масса, кг	28 000	33 000	38 800	34 000	33 000	8000	34 500
Масса боевой нагрузки, кг	4000	4000	8000	8000	6500		8000
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	2500	2125	2120	2120	2300	2120	2400
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1400	1400	1350	1400	1300	1300	1400
Максимальное число М	2,35	2,0	2,0	2,0	2,17	2,0	2,25
Практический потолок, м	18 500	17 500	17 300	17 500	17 000	17 000	18 000
Практическая дальность полета, км	3900	3000	3000	3000	3000	3200	3600



КОНЦЕРН
РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Ростех

КОМПЛЕКСНЫЙ РАЗРАБОТЧИК
И ПОСТАВЩИК БОРТОВОГО

РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



реклама

МАКС
2013

ПАВИЛЬОН **D8**

Дальнейшим развитием Су-33 стал двухместный сверхзвуковой корабельный учебно-боевой и многоцелевой самолет с двигателями АЛ-31Ф сер. 3 тягой 12 800 кгс с размещением пилотов по схеме «рядом», увеличенной площадью крыла и оперения и рядом других конструктивных усовершенствований. Первый вылет на прототипе Су-27КУБ выполнен 29 апреля 1999 г. На самолете проходили отработку двигатели с управлением вектором тяги, несколько вариантов новых бортовых радиолокационных станций, в т.ч. с ФАР. Программа приостановлена.



Су-35

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: КнААЗ
Первый полет: 2008
Производство: с 2010

Одноместный сверхманевренный многофункциональный истребитель, дальнейшее развитие самолета Су-27 с модернизированным планером, двумя двигателями «117С» тягой 14 500 кгс, принципиально новым комплексом бортового оборудования включая БРЛС с ФАР «Ирбис» и широкой номенклатурой вооружения.

Первый самолет под названием Су-35 (Су-27М) был создан на базе Су-27 в 1988 г. и отличался от него рядом конструктивных усовершенствований, модернизированным оборудованием и вооружением. Облет прототипа состоялся 28 июня 1988 г. Помимо пяти опытных самолетов на базе Су-27, на КнААПО в 1992–1995 гг. были построены шесть предсерийных и три серийных истребителя, последние из которых в 1996 г. были переданы ВВС России. Один из самолетов установочной партии, получивший название Су-37, был в 1996 г. впервые в России оборудован двигателями с управляемым вектором тяги. На базе Су-35 был разработан двухместный сверхманевренный многофункциональный истребитель Су-35УБ (первый полет выполнен 7 августа 2000 г.). В 2001–2002 гг. самолеты Су-35 участвовали в тендерах на перспективный истребитель ВВС Южной Кореи и Бразилии.

Постройка опытного экземпляра нового многофункционального истребителя Су-35 завершена на КнААПО летом 2007 г. Первый полет самолета Су-35-1 состоялся 19 февраля 2008 г., второго прототипа (Су-35-2) – 2 октября 2008 г.

В 2009 г. подписан контракт на поставку 48 самолетов Су-35С в ВВС России в период до 2015 г. Головной самолет (Су-35С-1) совершил первый полет 3 мая 2011 г. К 2013 г. ВВС России переданы первые 10 серийных Су-35С, проходящие в настоящее время ГСИ. В ближайшее время ожидается заключение первого экспортного контракта на поставку партии из 24 истребителей Су-35 в КНР. Ведутся переговоры с рядом других потенциальных зарубежных заказчиков.



Су-47 «Беркут»

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: «Сухой»
Первый полет: 1997
Производство: –

Одноместный сверхзвуковой экспериментальный высокоманевренный самолет с крылом обратной стреловидности и двумя двигателями Д-30Ф-11 тягой около 16 000 кгс. Разработан как экспериментальный образец в рамках создания истребителя пятого поколения. Первый полет совершен 25 сентября 1997 г. Опыт разработки и результаты испытаний Су-47 используются при создании перспективного истребителя нового поколения. В последние годы самолет использовался как летающая лаборатория для отработки отдельных технических решений и систем по программе ПАК ФА.



ПАК ФА

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: КнААЗ
Первый полет: 2010
Производство: с 2016*

Перспективный авиационный комплекс фронтовой авиации – одноместный сверхманевренный сверхзвуковой многофункциональный истребитель пятого поколения с двумя двухконтурными турбореактивными двигателями в классе тяги 14 500–15 000 кгс. Самолет отли-

чается сверхвысокой маневренностью, малой заметностью в различных диапазонах длин волн и возможностью осуществлять крейсерский сверхзвуковой полет на бесфорсажном режиме работы силовой установки. На нем найдут применение перспективные образцы управляемого вооружения классов «воздух–воздух» и «воздух–поверхность». Принципиально новым, по сравнению с истребителями четвертого поколения, станет интегрированный бортовой радиоэлектронный комплекс самолета, основу которого составит радиолокационная система с активными фазированными антенными решетками, создаваемая НИИП им. В.В. Тихомирова.

В 2009 г. на КнААПО изготовлены три первых экземпляра – для статических испытаний (Т-50-0), комплексный натурный стенд (Т-50КНС) и первый летный образец (Т-50-1), впервые поднявшийся в воздух 29 января 2010 г. Второй летный экземпляр (Т-50-2) совершил первый полет 3 марта 2011 г., третий (Т-50-3) – 22 ноября 2011 г., четвертый (Т-50-4) – 12 декабря 2012 г. Летом 2013 г. построен и выведен на испытания пятый летный образец ПАК ФА, ведется изготовление нескольких следующих.

До конца 2013 г. опытные образцы ПАК ФА должны поступить на ГСИ, завершение которых и начало серийных поставок в ВВС России запланировано на 2016 г.

18 октября 2007 г. подписано российско-индийское межправительственное соглашение о совместной разработке и производстве перспективного многофункционального истребителя (ПМИ). При разработке самолета в значительной степени будет использован научно-технический задел, созданный в рамках проектирования ПАК ФА. По данным индийской стороны, на вооружение ВВС Индии самолет сможет поступить в 2020 г., при этом планируется заказ по крайней мере 144 самолетов.



МиГ-31

Разработчик: РСК «МиГ»
Изготовитель: НАЗ «Сокол»
Первый полет: 1975
Производство: 1979–1992

Двухместный сверхзвуковой истребитель-перехватчик с радиолокационным комплексом «Заслон» с ФАР и двумя двух-



УВИДЕТЬ РАНЬШЕ - ЗНАЧИТ ПОБЕДИТЬ



ОАО «Научно-исследовательский институт приборостроения им. В.В. Тихомирова»

Россия, 140180, г. Жуковский, ул. Гагарина, д. 3

Тел.: +7(495) 556-23-48 Факс: +7(495) 721-37-85

E-mail: niip@niip.ru www.niip.ru

контурными турбореактивными двигателями Д-30Ф6 тягой 15 500 кгс. Первый вылет на прототипе МиГ-31 состоялся 16 сентября 1975 г. Самолет строился серийно с 1979 г. на НАЗ «Сокол» (г. Нижний Новгород), принят на вооружение авиации ПВО Советского Союза в 1981 г. В настоящее время состоит на вооружении ВВС России и Казахстана. Всего было выпущено 519 самолетов МиГ-31 нескольких модификаций, в т.ч. 349 – в базовом варианте: МиГ-31М – глубокая модернизация серийного перехватчика с новой системой управления вооружением и более эффективными ракетами большой дальности (первый полет выполнен 21 декабря 1985 г., построено 7 самолетов);

МиГ-31ДЗ - вариант серийного МиГ-31 с системой дозаправки топливом в полете (в 1988–1990 гг. выпущен 101 серийный самолет); МиГ-31Б и МиГ-31БС – «малая модернизация» серийного перехватчика с доработанной системой вооружения и навигации (МиГ-31Б выпускался серийно в 1991–1992 гг., изготовлено 69 машин, в вариант МиГ-31БС переоборудована часть строевых самолетов МиГ-31); МиГ-31Э – экспортный вариант и др.

В 2008 г. начаты поставки в ВВС модернизированных самолетов МиГ-31БМ с усовершенствованным оборудованием и расширенной номенклатурой вооружения. Доработка строевых МиГ-31Б по типу МиГ-31БМ выполняется на НАЗ

Характеристики истребителя-перехватчика МиГ-31	
Длина самолета, м	21,62
Размах крыла, м	13,456
Площадь крыла, м ²	61,6
Максимальная взлетная масса, кг	46 200
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	3000
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1500
Максимальное число М	2,83
Практический потолок, м	20 600
Практическая дальность полета без ПТБ, км	2150

«Сокол». Опытные образцы МиГ-31БМ проходили испытания с 2005 г. К 2013 г. подобным образом модернизировано около 50 строевых самолетов МиГ-31Б. В 2011 г. с ОАК заключен контракт на модернизацию 60 следующих МиГ-31Б и МиГ-31БС.

Фронтовые бомбардировщики и штурмовики



Су-25

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: «Тбиливиамшени», УУАЗ (Су-25УБ/УТГ)
Первый полет: 1975
Производство: 1979–1996

Одноместный реактивный дозвуковой бронированный самолет-штурмовик с двумя двигателями Р-95Ш тягой 4100 кгс. Первый вылет на прототипе Су-25 с двигателями Р9-300 выполнен 22 февраля 1975 г. С 1979 г. самолет выпускался серийно на авиационном заводе в г. Тбилиси. Производство двухместных вариантов штурмовика в 1985 г. освоено на УУАЗ, с середины

90-х гг. здесь строились и новые одноместные варианты. К 2011 г. построено в общей сложности более 1000 самолетов Су-25 всех вариантов.

На базе Су-25 разработаны модификации: Су-25УБ – двухместный учебно-боевой самолет (первый вылет выполнен 10 августа 1985 г., строился серийно в 1986–1991 гг. на УУАЗ); Су-25УТ (Су-28) – двухместный учебно-тренировочный самолет без вооружения (1987 г.); Су-25БМ – буксировщик мишеней (1990 г.); Су-25Т – одноместный самолет-штурмовик с прицельным комплексом «Шквал» и ПТРК «Вихрь» (первый вылет выполнен 17 августа 1984 г.); Су-25К и Су-25УБ – экспортные варианты Су-25 и Су-25УБ, поставлявшиеся в 1984–1989 гг. в Анголу, Болгарию, Ирак, КНДР и Чехословакию; Су-25УТГ – двухместный корабельный учебно-тренировочный самолет для отработки взлета и посадки на ТАВКР (первый полет – 1 сентября 1988 г., на УУАЗ построено около 15 серийных самолетов, находятся на вооружении отдельного корабельного истребительного авиополка ВМФ России, базирующегося на ТАВКР «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов»). В настоящее время самолеты Су-25 и Су-25УБ состоят на вооружении ВВС России, Белоруссии, Украины, Туркменистана, Узбекистана, Азербайджана и Грузии, а самолеты Су-25К и Су-25УБК – Анголы, Армении, Болгарии, Ирана, КНДР, Конго, Перу и др. (всего более 10 стран, с учетом вторичных поставок).

В 2001 г. начата программа модернизации штурмовиков Су-25 и Су-25УБ, находящихся на вооружении ВВС России. Модернизированные одноместные штурмовики Су-25СМ получают новый прицельно-навигационный комплекс, систему индикации с жидкокристаллическим дисплеем, в результате значительно повышается точность навигации и прицеливания. Облет первого модернизированного самолета Су-25СМ выполнен 5 марта 2002 г. Серийная модернизация строевых Су-25 осуществляется на 121 АРЗ. Поставки ВВС начаты в декабре 2006 г. К 2013 г. модернизировано более 60 самолетов Су-25СМ. Модернизированный учебно-боевой вариант штурмовика имеет название Су-25УБМ. Первый полет головного Су-25УБМ выполнен 6 декабря 2008 г.

Дальнейшим развитием Су-25Т в начале 90-х гг. стал модернизированный штурмовик Су-39 (Су-25ТМ) с более совершенными прицельно-навигационными системами – комплексом «Шквал», РЛС «Копье-25» в подвесном контейнере и дополнительным управляемым ракетным вооружением класса «воздух–воздух» (РВВ-АЕ, Р-27Р, Р-73). Облет прототипа выполнен 4 февраля 1991 г., затем был переоборудован еще один опытный самолет. Первый полет на предсерийном самолете, построенном на УУАЗ, выполнен 15 августа 1995 г., в 1998 г. в Улан-Удэ построена вторая машина и была заложена установочная партия Су-39. Программа приостановлена.

Характеристики самолетов-штурмовиков компании «Сухой»		
	Су-25	Су-39
Длина самолета, м	15,53	15,35
Размах крыла, м	14,36	14,52
Площадь крыла, м ²	30,1	30,1
Нормальная взлетная масса, кг	14 500	16 950
Максимальная взлетная масса, кг	17 500	21 500
Масса боевой нагрузки, кг	4000	5000
Максимальная скорость полета, км/ч	975	950
Практический потолок, м	7000	12 000
Практическая дальность полета, км	1250	1250



Заручитесь лучшей топливной эффективностью

Выбор двигателя LEAP – залог высоких показателей. Это не только лучшие характеристики из всех предложений на рынке, но и долгосрочные дивиденды в виде непревзойдённых в своём классе показателей сохранения расхода топлива. Добавьте к этому легендарную надёжность двигателей CFM и, можно не сомневаться, Вы делаете самые разумные инвестиции.

Узнайте больше на cfmaeroengines.com

CFM International is a 50/50 joint company between Snecma (Safran) and GE.

реклама

Superior performance | Lower cost of ownership | Greater reliability

LEAP

MORE TO BELIEVE IN



Су-24М

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: НАЗ
Первый полет: 1977
Производство: 1979–1993

Двухместный сверхзвуковой фронтовой бомбардировщик с крылом изменяемой геометрии, с двумя двигателями АЛ-21Ф-3 тягой 11 200 кгс, прицельно-навигационной системой «Тигр» и широкой номенклатурой неуправляемого и управляемого вооружения класса «воздух–поверхность». Создан на базе самолета Су-24 с ПНС «Пума», выпускавшегося серийно в 1971–1983 гг. Прототип Су-24 с крылом изменяемой геометрии совершил первый вылет 17 января 1970 г., прототип Су-24М – 29 июня 1977 г. Самолеты Су-24М выпускались серийно на НАПО им. В.П. Чкалова в 1979–1993 гг. В общей сложности построено около 1200 самолетов Су-24 всех модификаций. На базе Су-24М разработаны модификации: Су-24МР (фронтовой самолет комплексной воздушной разведки, 1980 г.); Су-24МП (фронтовой самолет – постановщик помех, 1980 г.); Су-24МК (фронтовой бомбардировщик для поставок на экспорт, с 1987 г. самолеты поставлялись в Алжир, Ирак, Ливию и Сирию).

Долгое время самолет Су-24М являлся основным типом фронтового бомбардировщика ВВС России, самолеты использовались также в морских штурмовых авиаполках авиации ВМФ. В 2001 г. начата программа модернизации самолетов Су-24М ВВС России, в результате которой они получают новое оборудование, повышающее точность навигации и снижающее ошибки прицеливания. В 2007–2009 гг. ВВС России поставлено свыше 20 модернизированных самолетов Су-24М2.



Су-34

Разработчик: «Сухой»
Изготовитель: НАЗ
Первый полет: 1990
Производство: с 2005

Двухместный сверхзвуковой многофункциональный фронтовой боевой самолет с двумя двигателями АЛ-31Ф тягой 12 500 кгс, глубокая модификация истребителя Су-27 со значительно измененной конструкцией планера, увеличенным запасом топлива, новым комплексом бортового оборудования, широкой номенклатурой вооружения классов «воздух–воздух» и «воздух–поверхность». Первый полет прототипа выполнен 13 апреля 1990 г. Выпускается на НАЗ им. В.П. Чкалова, где

Характеристики фронтовых бомбардировщиков компании «Сухой»		
	Су-24М	Су-34
Длина самолета, м	24,59	23,34
Размах крыла, м	10,37/17,64	14,7
Площадь крыла, м ²	51,02/55,17	62,0
Нормальная взлетная масса, кг	35 900	39 200
Максимальная взлетная масса, кг	39 700	45 000
Масса боевой нагрузки, кг	8000	8000
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	1430	1900
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1315	1400
Максимальное число М	1,35	1,8
Практический потолок, м	11 000	15 000
Практическая дальность полета, км	2500	4000

в 1993 г. построен второй опытный, а затем еще пять летных экземпляров установочной партии, а с 2005 г. ведется серийное производство. Облет головного серийного Су-34 выполнен 12 октября 2006 г. В том же году первые два серийных самолета переданы ВВС России. В конце 2008 г. подписан пятилетний контракт на поставку 32 серийных машин, который завершится в 2013 г. В 2012 г. с МО РФ заключен еще один контракт – на 92 самолета с поставкой до 2020 г. Таким образом, общий портфель заключенных к настоящему времени контрактов на поставку Су-34 достиг почти 130 машин.

К 2013 г. построено в общей сложности 32 самолета Су-34, из них 25 серийных, поставленных ВВС России.

Су-34 должен заменить Су-24М в частях фронтовой авиации ВВС России, на экспорт предлагается в вариантах морского патрульно-ударного самолета и многофункционального фронтового самолета под обозначением Су-32.

Дальние и стратегические бомбардировщики



Ту-22М3

Разработчик: «Туполев»
Изготовитель: КАПО
Первый полет: 1977
Производство: 1977–1992

Средний сверхзвуковой ракетносоносный бомбардировщик с крылом изменяемой геометрии и двумя двигателями НК-25 тягой 25 000 кгс. Первый вылет на опытном самолете Ту-22М состоялся 30 августа 1969 г., на прототипе Ту-22М3 – 20 июня

1977 г. Самолеты Ту-22М выпускались серийно на КАПО им. С.П. Горбунова в 1969–1992 гг. В общей сложности построено более 500 экземпляров всех модификаций, в т.ч. более 240 Ту-22М3, поступивших в ВВС с 1981 г. и официально принятых на вооружение в марте 1989 г. В настоящее время самолеты Ту-22М3 находятся на вооружении Дальней авиации ВВС России. На базе Ту-22М3 созданы варианты дальнего разведчика, постановщика помех, а также летающая лаборатория Ту-22ЛЛ для аэродинамических исследований в интересах разработки перспективных самолетов. Ведется разработка программы глубокой модернизации строевых Ту-22М3 (Ту-22М3М), в соответствии с которой предстоит доработать большую часть самолетов ВВС России.



Ту-95МС

Разработчик: «Туполев»
Изготовитель: «Авиакор»
Первый полет: 1979
Производство: 1983–1992

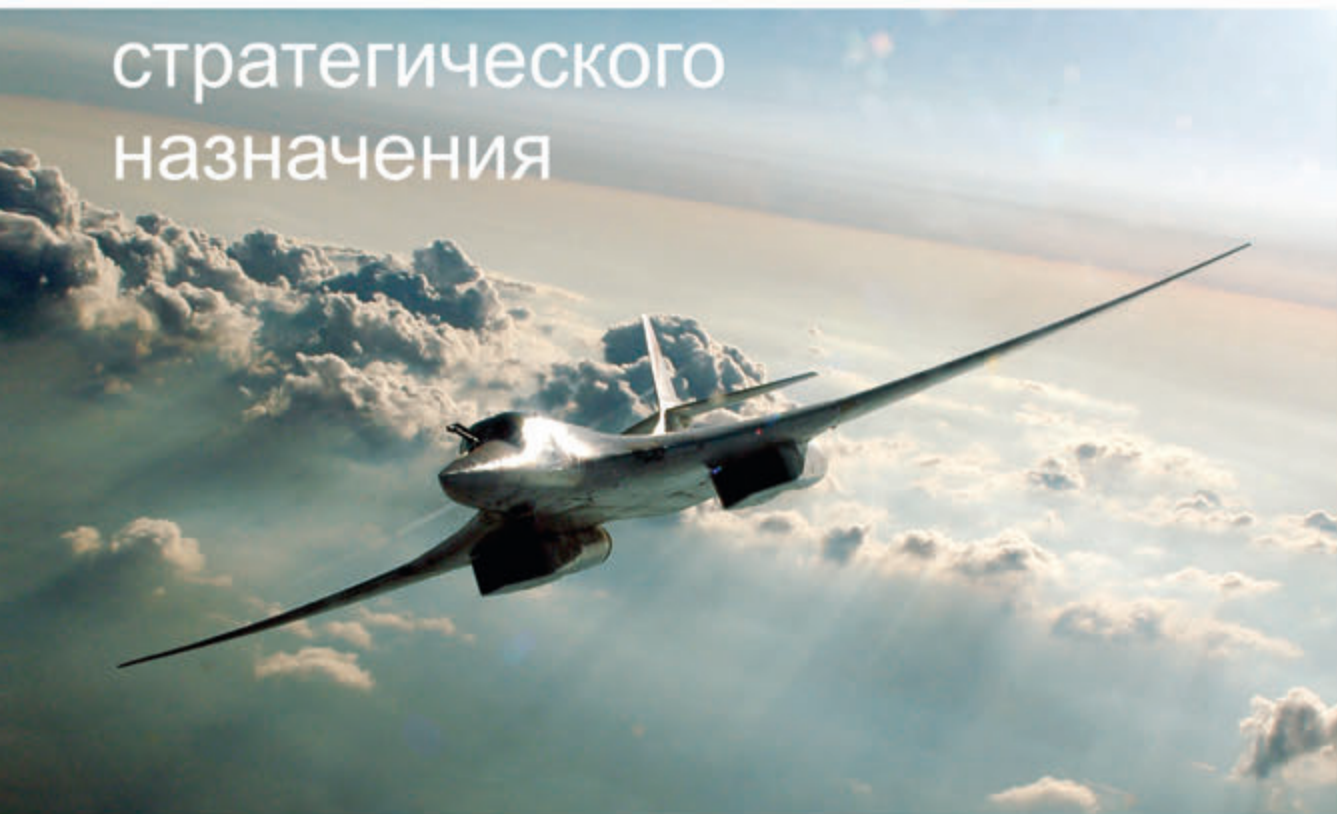
Дозвуковой стратегический самолет-носитель крылатых ракет с четырьмя турбовинтовыми двигателями НК-12МП мощностью 15 000 л.с. Первый вылет на прототипе стратегического бомбардировщика Ту-95 был выполнен 12 ноября 1952 г., на



НОВИКОМБАНК

РЕКЛАМА

Финансовые технологии стратегического назначения



Новикомбанк - стратегический
партнер предприятий машиностроения
и оборонно-промышленного комплекса
России

www.novikom.ru



ЗАО АКБ "Новикомбанк". Генеральная лицензия Банка России №2546

опытном образце ракетноносца Ту-95МС – в сентябре 1979 г. Серийное производство Ту-95МС осуществлялось на самарском заводе «Авиакор» в 1983–1992 гг., было выпущено около 90 самолетов. Ракетноносец Ту-95МС был принят на вооружение в декабре 1983 г. В настоящее время самолеты Ту-95МС являются основной стратегической силой ВВС России. Ведутся работы по модернизации ранее выпущенных Ту-95МС в части установки нового оборудования и адаптации новых систем вооружения. Ремонт и модернизация строевых Ту-95МС осуществляются ТАНТК им. Г.М. Бериева.



Ту-160

Разработчик: «Туполев»
Изготовитель: КАПО
Первый полет: 1981
Производство: с 1984

Сверхзвуковой стратегический много-режимный ракетноносец-бомбардировщик с крылом изменяемой геометрии и четырьмя двигателями НК-32 тягой 25 000 кгс. Самолет предназначен для поражения наиболее важных объектов противника в глубоком тылу, в океане и на заоканских территориях. Первый вылет прототипа Ту-160 состоялся 18 декабря 1981 г. Серийный выпуск Ту-160 на КАПО им. С.П. Горбунова осуществлялся с 1984 г., самолеты состоят на вооружении с 1987 г. Ту-160 официально принят на вооружение ВВС России 30 декабря 2005 г. К 2013 г. построено около 35 самолетов, из которых 16 состоят на вооружении Дальней авиации ВВС России. Ведутся работы по модернизации ранее построенных самолетов Ту-160 в части оснащения их новыми системами бортового радиоэлектронного оборудования и более совершенными комплексами вооружения. Первый частично модернизированный самолет передан ВВС России в июле 2006 г.

Характеристики дальних и стратегических бомбардировщиков компании «Туполев»			
	Ту-22М3	Ту-95МС	Ту-160
Длина самолета, м	42,46	49,13	54,1
Размах крыла, м	34,28/23,3	50,04	5,7/35,6
Площадь крыла, м ²	164	289,9	458
Максимальная взлетная масса, т	124	185	275
Масса боевой нагрузки, т	24	21	45
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	2300	830	2000
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1000	...	1000
Максимальное число М	2,2	0,78	1,9
Практический потолок, м	14 500	10 500	18 000
Дальность полета, км	5000	10 500	14 000

Учебно-боевые самолеты



МиГ-АТ

Разработчик: РСК «МиГ»
Изготовитель: РСК «МиГ»
Первый полет: 1996
Производство: –

Двухместный реактивный учебно-тренировочный самолет с двумя двигателями «Ларзак» 04-R20 тягой 1440 кгс и французской авионикой. Первый полет выполнен 16 марта 1996 г. Второй экземпляр самолета с российским БРЭО облетан 28 октября 1997 г. Серийное производство в РСК «МиГ» было начато в 1996 г., до разной степени готовности были доведены 15 планеров серийных самолетов. В 2008 г. два опытных МиГ-АТ переоборудованы в летающие лаборатории для испытания новых авиационных двигателей. Первый полет самолета МиГ-АТ №821 с двигателем РД-1700 состоялся 27 июня 2008 г., самолета МиГ-АТ №823 с двигателем АЛ-55И – 28 июля 2008 г.



Як-130

Разработчик: ОКБ им. Яковлева
Изготовитель: «Иркут», НАЗ «Сокол»
Первый полет: 1996
Производство: с 2007

Двухместный реактивный учебно-боевой самолет нового поколения с двумя двигателями АИ-222-25 тягой 2500 кгс и перепрограммируемой цифровой электродистанционной системой управления. Первый полет на самолете-демонстраторе Як-130Д с двумя двигателями РД-35 (ДВ-2С) тягой 2200 кгс выполнен 25 апреля 1996 г. Производство предсерийных и серийных самолетов Як-130 осуществлялось в 2000–2011 гг. на Нижегородском авиастроительном заводе «Сокол». Первый учебно-боевой самолет Як-130 серийной конфигурации, построенный на заводе «Сокол», совершил первый полет 30 апреля 2004 г. В 2005–2008 гг. здесь построено еще три предсерийных самолета, поступивших на государственные испытания. В 2002 г. Як-130 был выбран в качестве базового самолета для подготовки летчиков

ВВС России. В рамках стартового государственного контракта 12 серийных самолетов Як-130 первой партии в 2010–2011 гг. поставлены ВВС России. Первый полет головного серийного Як-130 состоялся 19 мая 2009 г.

В 2006 г. заключен первый экспортный контракт на Як-130 – на 16 самолетов для ВВС Алжира. Серийное производство Як-130 на экспорт, а с 2011 г. и для ВВС России осуществляется корпорацией «Иркут». Освоение производства Як-130 в Иркутске начато в 2006 г. Первый серийный самолет Як-130 иркутской сборки впервые поднялся в воздух 21 августа 2009 г.

Первый контракт МО РФ с корпорацией «Иркут» на поставку 55 самолетов Як-130 заключен в 2011 г. В 2012 г. по нему переданы ВВС России первые 15 самолетов.

На основе учебно-боевого самолета Як-130 прорабатывается модификация легкого боевого самолета и др.

Характеристики учебно-боевых самолетов		
	МиГ-АТ	Як-130
Длина самолета, м	12,01	11,245
Размах крыла, м	10,16	9,72
Площадь крыла, м ²	17,67	23,5
Нормальная взлетная масса, кг	5200	5700
Максимальная взлетная масса, кг	8150	9000
Максимальная масса боевой нагрузки, кг	2000	3000
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	850	1050
Максимальное число М	0,8	0,95
Практический потолок, м	14 000	12 000
Практическая дальность полета, км	1200	2000

Як-130

УЧЕБНО-БОЕВОЙ САМОЛЕТ



ОАК



www.uacrussia.ru

www.irkut.com

Патрульные самолеты и самолеты специального назначения



М-55 «Геофизика»

Разработчик: ЭМЗ им. Мясищева
Изготовитель: СМАЗ
Первый полет: 1988
Производство: 1988–1999

Высотный дозвуковой многоцелевой самолет с двумя ТРДД ПС-30В-12 тягой 5000 кгс. Первый опытный самолет М-17 – перехватчик дрейфующих аэростатов с двигателем РД36-51В – построен на КумАПП (г. Кумертау) в декабре 1978 г. Затем производство самолетов перенесено на Смоленский авиационный завод. Первый удачный вылет на М-17 («Стратосфера») был осуществлен 26 мая 1982 г. Всего, включая экземпляр для статических испытаний, было построено три самолета.

На базе М-17 разработан высотный многоцелевой самолет М-17РМ (М-55) с новой силовой установкой и рядом других изменений. Первый вылет состоялся 16 августа 1988 г. Всего построено четыре летных экземпляра М-55. Из них в летной эксплуатации осталось два. Один используется ЭМЗ для высотных атмосферных исследований и экологического мониторинга (вариант «Геофизика» со сменным оборудованием), второй применялся для испытаний БРЭО.

Характеристики самолета специального назначения М-55	
Длина самолета, м	22,87
Размах крыла, м	37,46
Площадь крыла, м ²	131,6
Масса пустого самолета, кг	14 000
Максимальная взлетная масса, кг	24 500
Масса полезной нагрузки, кг	2250
Максимальная скорость, км/ч	750
Практический потолок, м	21 550
Дальность полета, км	5000



Ил-38

Разработчик: «Ильюшин»
Изготовитель: ПК №2 РСК «МиГ»
Первый полет: 1961
Производство: 1965–1972

Самолет противолодочной обороны средней зоны с поисково-прицельной системой «Беркут» и четырьмя турбовинтовыми двигателями АИ-20М мощностью 4250 л.с. Разработан на базе пассажирского самолета Ил-18Д. Первый полет выполнен 27 сентября 1961 г. Строился серийно на ММЗ «Знамя Труда» (ныне – Производственный комплекс №2 РСК «МиГ») в 1965–1972 гг. Всего построено около 60 экземпляров, пять из которых поставлено на экспорт ВМС Индии. С 1968 г. состоит на вооружении авиации ВМФ Советского Союза, затем России.

В 2001 г. изготовлен первый модернизированный самолет Ил-38Н с новым комплексом оборудования для авиации ВМФ России. В 2002 г. АК им. С.В. Ильюшина начал модернизацию самолетов Ил-38 ВМС Индии в вариант Ил-38SD с комплексом «Морской Змей». Первая модернизированная индийская машина совершила первый полет в Москве 3 июля 2003 г. Поставки всех пяти модернизированных Ил-38SD в Индию выполнены в 2006–2010 гг. Начата модернизация строевых самолетов Ил-38 из состава ВМФ России в вариант Ил-38Н.

Характеристики базовых противолодочных и патрульных самолетов		
	Ил-38	Ту-142М
Длина самолета, м	40,75	53,07
Размах крыла, м	37,42	50,04
Площадь крыла, м ²	140	289,9
Масса пустого самолета, т	34	92
Максимальная взлетная масса, т	66	182
Масса боевой нагрузки, кг	5400	5,4
Максимальная скорость, км/ч	685	855
Практический потолок, м	10 000	10 500
Дальность полета, км	8500	12 000



Ту-142М

Разработчик: «Туполев»
Изготовитель: ТАНТК («ТАВИА»)
Первый полет: 1975
Производство: 1977–1994

Дальний противолодочный самолет базовой авиации ВМФ с четырьмя турбовинтовыми двигателями НК-12МВ мощностью 15 000 л.с. Создан на базе стратегического бомбардировщика Ту-95. Первый вылет прототипа Ту-142 с поисково-прицельной системой «Беркут» состоялся 18 июня 1968 г., опытного образца Ту-142М с ППС «Коршун» – 4 ноября 1975 г. Серийное производство самолета Ту-142М и его модификаций осуществлялось на Таганрогском заводе («ТАВИА») в 1977–1994 гг. С учетом выпущенных ранее Ту-142 изготовлено около 150 противолодочных самолетов, 8 из которых (в варианте Ту-142МЭ) в 1988 г. поставлены на экспорт в Индию. В настоящее время самолеты Ту-142М являются основными авиационными противолодочными комплексами дальней зоны ВМФ России. На базе Ту-142М разработаны модификации: Ту-142МР – самолет-ретранслятор для обеспечения дальней связи с погруженными подводными лодками (1977 г.); Ту-142МЭ – экспортный вариант Ту-142М для ВМС Индии (1986 г.); Ту-142МЗ – модификация Ту-142М с более эффективной радиогидроакустической системой и комплексом РЭП (1988 г.).

Характеристики самолета РЛДН А-50	
Длина самолета, м	46,6
Размах крыла, м	50,5
Площадь крыла, м ²	300,0
Масса пустого самолета, т	119
Максимальная взлетная масса, т	190
Максимальная скорость полета, км/ч	785
Практический потолок, м	10 500
Дальность полета, км	5100



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



реклама

ПД-14

Перспективный двигатель для ближне-
и среднемагистральных самолетов

ОАО «Управляющая компания
«Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 29, стр. 141
e-mail: info@uk-odk.ru web: www.uk-odk.ru





А-50

Разработчик: ТАНТК им. Бериева
Изготовитель: ТАПОиЧ/ТАНТК
Первый полет: 1978
Производство: с 1983

Самолет радиолокационного дозора и наведения с РТК «Шмель» и четырьмя двигателями Д-30КП тягой 12 000 кгс. Разработан ТАНТК им. Г.М. Бериева на базе транспортного самолета Ил-76МД. Первый полет выполнен 19 декабря 1978 г. На ТАПОиЧ (Ташкент) изготовлено около 20 самолетов, находящихся на вооружении ВВС России.

В 1999 г. на ТАНТК в интересах потенциального зарубежного заказчика (КНР) на базе А-50 был построен опытный экземпляр самолета А-50И, на который должен был устанавливаться РТК израильского производства. Первый полет самолета состоялся 28 июля 1999 г, однако позднее программа была заморожена.

В дальнейшем по заказу ВВС Индии на базе планера Ил-76ТД, новой силовой установки из четырех двигателей ПС-90А-76 тягой 14 500 кгс и израильского РТК «Фалькон» была начата разработка модернизированного самолета РЛДН А-50ЭИ. Первый из трех заказанных самолетов совершил первый полет в Таганроге 29 ноября 2007 г. Поставки всех трех самолетов заказчику произведены в 2009–2011 гг. Ведутся переговоры о заказе двух дополнительных самолетов.

В интересах ВВС России с 2008 г. ведутся работы по модернизации ранее построенных самолетов А-50 по типу А-50У с более совершенным оборудованием. Госиспытания опытного А-50У успешно завершены в ноябре 2009 г., после чего началась модернизация строевых самолетов А-50 Министерства обороны России. Первый из них после ремонта и доработки по типу А-50У возвращен ВВС России в 2011 г.

В 2012 г. в Таганроге модернизирован второй А-50У.



Be-200

Разработчик: ТАНТК им. Бериева
Изготовитель: «Иркут», ТАНТК
Первый полет: 1998
Производство: с 2003

Многоцелевой реактивный самолет-амфибия с двумя двигателями Д-436ТП тягой 7500 кгс. Первый экземпляр построен в Иркутске в противопожарном варианте, его облет выполнен 24 сентября 1998 г. Серийное производство самолетов-амфибий Бе-200ЧС по заказу МЧС России велось на Иркутском авиационном заводе НПК «Иркут». Облет первого Бе-200ЧС (второй опытный экземпляр амфибии) выполнен 27 августа 2002 г., поставки серийных самолетов начаты в июне 2003 г.

Бе-200ЧС может использоваться для пожаротушения, оказания экстренной помощи в районах бедствий, поиска и спасения на воде, санитарных и грузовых перевозок: он может доставлять на откидных сиденьях 50 спасателей, или 60 пострадавших, или 30 пострадавших на носилках. В 2003–2006 гг. четыре серийных самолета Бе-200ЧС поставлены МЧС России, пятая машина в апреле 2008 г. поставлена МЧС Азербайджана, а две заключительные облетаны в Иркутске в июле 2010 г. и апреле 2011 г. и переданы на ТАНТК для доработок и последующей поставки МЧС России, состоявшейся в 2011 г.

В 2005 г. два первых Бе-200 и Бе-200ЧС переданы ТАНТК им. Г.М. Бериева и с тех пор регулярно привлекаются для тушения пожаров в странах Европы (Италия, Португалия и т.д.). Ведутся переговоры об экспортных поставках самолетов Бе-200 в ряд европейских стран.

В мае 2011 г. заключен государственный контракт на поставку МЧС России еще 6 самолетов Бе-200ЧС, причем строятся они, как и все последующие, будут уже на ТАНТК им. Г.М. Бериева в Таганроге. Подготовка к переносу серийного производства Бе-200 из Иркутска в Таганрог начата в 2006 г., изготовление деталей для первых Бе-200ЧС таганрогского производства начато в 2011 г., выпуск первой машины намечен на 2013 г.

В мае 2013 г. заключен государственный контракт на поставку МО РФ в 2014–2016 гг. шести самолетов-амфибий типа

Характеристики тяжелых самолетов-амфибий ТАНТК им. Г.М. Бериева			
	А-40	А-42ПЭ	Бе-200ЧС
Длина самолета, м	45,7	47,16	32,05
Размах крыла, м	42,5	42,895	32,78
Площадь крыла, м ²	200,0	200,0	117,44
Максимальная взлетная масса, т	86	96	42
Полезная нагрузка, т	10	6	12
Максимальная скорость полета, км/ч	820	800	700
Практический потолок, м	9700	12 000	8000
Дальность полета, км	5500	8000	3100

Бе-200: двух – в варианте Бе-200ЧС и четырех – в версии Бе-200ПС (без функции пожаротушения).

Самолет Бе-200ЧС сертифицирован по нормам АП-25 29 декабря 2003 г., а 31 января 2007 г. получил дополнение к сертификату типа, позволяющее использовать его для перевозки 43 пассажиров на маршрутах средней протяженности при базировании как на аэродромах, так и на воде. Европейская сертификация Бе-200 (в варианте Бе-200ЧС-Е) успешно завершена в сентябре 2011 г., что подтверждено сертификатом типа EASA.



А-40 и А-42ПЭ «Альбатрос»

Разработчик: ТАНТК им. Бериева
Изготовитель: ТАНТК
Первый полет: 1986
Производство: –

Реактивный противолодочный гидро-самолет-амфибия, самый крупный самолет такого класса в мире. Построено два опытных самолета А-40 с двумя двигателями Д-30КПВ тягой по 12 000 кгс и двумя бустерными двигателями РД36-35ФА тягой по 2900 кгс. Первый полет с аэродрома выполнен 8 декабря 1986 г., с воды – 4 ноября 1988 г. Второй самолет проходил испытания с 1989 г. С 1994 г. в разработке находился патрульный и поисково-спасательный самолет-амфибия А-42ПЭ с увеличенной до 96 т взлетной массой и новой силовой установкой – двумя винтовентиляторными двигателями Д-27А мощностью по 14 000 л.с. и бустерным реактивным двигателем РД-33АС тягой 5200 кгс. По заказу ВМФ России велась разработка самолета А-42 с новым комплексом бортового оборудования и двумя реактивными двигателями ПС-90А-42.

ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

*В небе,
над морем,
на море*



реклама

Самолет-амфибия Бе-200 – универсальная платформа для выполнения задач пожаротушения, морского патрулирования, поиска и спасения на море, экстренной помощи в местах бедствий, экологического мониторинга, пассажирских перевозок и транспортировки грузов, разработанный и строящийся на ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева».

Начиная с 2003 года Бе-200 участвовал в борьбе с пожарами и последствиями стихийных бедствий в России, Италии, Португалии, Индонезии, Греции, Израиле, Сербии и Франции.

Бе-200 соответствует требованиям авиационных правил АП-25, JAR 25/CS 25 и сертифицирован в России и Европе.



ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева» – разработчик авиационной техники с многолетним опытом работы.



Уланский пер., д.22, стр.1, Москва, 101000, Россия
тел.: +7 (495) 926 14 20, факс: +7 (495) 926 14 21
www.oacrussia.ru



Площадь Авиаторов, 1, Таганрог, 347923, Россия
тел.: +7 (8634) 39 09 01, факс: +7 (8634) 64 74 34
www.beriev.com

Армейские боевые вертолеты



Ми-24 и Ми-35

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: «Роствертол»
Первый полет: 1969
Производство: с 1970

Армейский боевой и транспортно-боевой вертолет одновинтовой схемы с двумя двигателями ТВ3-117 мощностью 2200 л.с. В 1970–1989 гг. на заводах в Арсеньеве и Ростове-на-Дону построено более 3200 экз., из которых около 600 экспортировано в более 30 стран (в вариантах Ми-25 и Ми-35). Основные модификации: Ми-24Д и Ми-25 (с комплексом ПТУР «Фаланга-П» и пулеметом ЯкБ-12,7); Ми-24В и Ми-35 (с ПТРК «Штурм-В»); Ми-24П и Ми-35П (с пушкой ГШ-30К); Ми-24ВП (с пушкой ГШ-23); Ми-24К (разведчик-корректировщик); Ми-24Р (вертолет радиационно-химической разведки); Ми-24ВМ и Ми-35М (модернизированный вертолет с несущей системой Ми-28 и новым оборудованием, первый полет – в марте 1999 г.) и др. В 2000 г. начаты работы по модернизации вертолетов Ми-24В и Ми-24П Армейской авиации РФ с целью придания им возможностей круглосуточного боевого применения (варианты Ми-24ВК, Ми-24ПН и др.).

С 2006 г. на заводе «Роствертол» начат выпуск и поставки заказчикам модернизированных вертолетов Ми-35М. 10 новых вертолетов Ми-35М в 2006–2008 гг. постав-

лены в Венесуэлу. В 2009 г. начаты поставки 12 вертолетов Ми-35М в Бразилию, в 2011 г. – партии из 24 вертолетов в Азербайджан. С 2011 г. новые вертолеты Ми-35М поставляются и в ВВС России.



Ми-28Н

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: «Роствертол»
Первый полет: 1996
Производство: с 2005

Двухместный армейский боевой вертолет круглосуточного действия с двумя двигателями ВК-2500 (ТВ3-117ВМА) мощностью 2200 л.с. и противотанковым управляемым ракетным комплексом «Атака». Первый вылет на опытном вертолете Ми-28 состоялся 10 ноября 1982 г., на доработанном Ми-28А – в январе 1988 г. Построено четыре опытных вертолета Ми-28 и Ми-28А.

Первый полет на прототипе «ночно-го» вертолета Ми-28Н выполнен 14 ноября 1996 г. В 1999 г. начата подготовка к серийному производству Ми-28Н на ОАО «Роствертол», на котором в 2004 г. построен второй опытный Ми-28Н, а в 2005–2008 гг. выпущены еще семь вертолетов установочной партии и четыре первые серийные машины. Государственные испытания Ми-28Н завершены в декабре

2008 г., и в октябре 2009 г. он официально принят на вооружение.

К 2013 г. построено более 60 серийных вертолетов Ми-28Н для ВВС России, поставки продолжаются.

В экспортном варианте Ми-28НЭ вертолет предлагается ряду потенциальных зарубежных заказчиков, в 2012 г. заключен первый экспортный контракт.



Ка-50

Разработчик: «Камов»
Изготовитель: «Прогресс»
Первый полет: 1982
Производство: с 1991–2008

Одноместный армейский боевой вертолет соосной схемы с двумя двигателями ТВ3-117ВМА мощностью 2200 л.с. и мощным стрелково-пушечным и ракетным вооружением. Первый полет выполнен 17 июня 1982 г. На фирме «Камов» в 1982–1990 гг. было построено пять опытных экземпляров. Ка-50 выпускался серийно ААК «Прогресс» в г. Арсеньев с 1991 г. До 1998 г. здесь было построено 12 серийных вертолетов, часть из которых поступила в Армейскую авиацию России. Ка-50 принят на вооружение Российской Армии 28 августа 1995 г.

Базовый вариант – одноместный боевой вертолет-штурмовик Ка-50, оснащенный обзорно-прицельным комплексом «Шквал-В» дневного действия. На базе Ка-50 разработаны модификации: Ка-50Ш – одноместный боевой вертолет круглосуточного действия, с комплексами «Шквал-В» и «Самшит-50», первый полет выполнен 4 марта 1997 г.; Ка-50-2 – двухместный (по схеме «тандем») боевой вертолет с бортовым оборудованием израильского производства, создан в 1999 г. для участия в тендере на новый боевой вертолет для вооруженных сил Турции и др. Серийное производство Ка-50 в Арсеньеве возобновилось в 2006 г., до 2008 г. было построено еще пять машин. Оставшиеся в производственном заделе планеры Ка-50 достроены в варианте Ка-52.

Характеристики армейских боевых вертолетов

	Ми-35	Ми-28Н	Ка-50	Ка-52
Длина вертолета, м	17,51	16,85	14,2	13,53
Диаметр несущего винта, м	17,3	17,2	14,5	14,5
Масса пустого вертолета, кг	8340	8600	7700	...
Нормальная взлетная масса, кг	11 200	10 700	9800	10 400
Максимальная взлетная масса, кг	11 500	12 100	10 800	11 900
Масса полезной нагрузки, кг	2400	2400	2000	2000
Максимальная скорость полета, км/ч	335	305	315	310
Крейсерская скорость, км/ч	280	270	255	255
Статический потолок, м	2000	3600	4000	3600
Динамический потолок, м	4600	5700	5500	5500
Дальность полета, км	450	450	520	520



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ



Ми-171А2

Новейший многоцелевой вертолёт среднего класса, сочетающий уникальный опыт эксплуатации вертолётов типа Ми-8/17 по всему миру и современные технические решения.
Ми-171А2 - это высочайший уровень надёжности, безопасности, комфорта и функциональности.

www.russianhelicopters.aero

реклама

Современная классика



Ка-52

Разработчик: «Камов»
Изготовитель: «Прогресс»
Первый полет: 1997
Производство: с 2008

Двухместный многоцелевой боевой вертолет с двумя двигателями ВК-2500 мощностью 2400 л.с. и размещением экипажа рядом, с современными оптико-электронными обзорно-прицельными и пилотажными системами круглосуточного действия, многофункциональным радиолокационным комплексом, комплексом РЭП и новыми системами ракетного вооружения. Первый полет на опытном экземпляре Ка-52 «Аллигатор» (№061) с двигателями ТВ3-117ВМА выполнен 25 июня 1997 г. На базе Ка-52 в 2001 г. разработан двухместный многоцелевой боевой вертолет Ка-52К с измененным составом бортового оборудования для участия в тендере на новый боевой вертолет для вооруженных сил Южной Кореи.

Государственные испытания модернизированного вертолета Ка-52 для МО РФ завершены в 2011 г. Производство Ка-52 на заводе «Прогресс» в Арсеньеве начато в 2008 г. Первая машина – второй опытный Ка-52 (№062) – совершила первый полет 27 июня 2008 г. Третий Ка-52 (№063) проходит испытания с октября 2008 г.

Поставки серийных Ка-52 в ВВС России начаты в декабре 2010 г. В 2011 г. подписан долгосрочный контракт на поставку МО РФ более 140 вертолетов Ка-52. К началу 2013 г. построено и сдано заказчику более 40 серийных Ка-52.

Разрабатывается палубный вариант Ка-52К со складывающимися крылом и лопастями несущих винтов для базирования на ДВКД типа «Мистраль».

Вертолеты ВМФ



Ка-27 и Ка-28

Разработчик: «Камов»
Изготовитель: КумАПП
Первый полет: 1973
Производство: с 1979

Корабельный противолодочный вертолет соосной схемы с радиоэлектронным комплексом «Осьминог» и двумя газотурбинными двигателями ТВ3-117ВК (ТВ3-117ВМА) мощностью 2200 л.с. Первый полет выполнен 8 августа 1973 г. Производится серийно с 1979 г. на заводе в Кумертау (КумАПП). К 2013 г. построено около 300 вертолетов различных модификаций.

Вертолеты Ка-27 находятся на вооружении ВМФ России. На базе Ка-27 разработаны модификации: Ка-27ПС (поисково-спасательный, для эвакуации 16 человек, первый полет выполнен 8 августа 1974 г.); Ка-28 (противолодочный вертолет с увеличенным запасом топлива для поставок на экспорт, 1982 г., поставлялись в Индию, Югославию, Вьетнам, Китай и др.).

В интересах МО РФ ведутся работы по модернизации строевых вертолетов Ка-27 за счет оснащения их современным комплексом бортового оборудования. Госиспытания модернизированного Ка-27М должны завершиться в 2013 г.



Ка-29

Разработчик: «Камов»
Изготовитель: КумАПП
Первый полет: 1976
Производство: с 1984

Транспортно-боевой вертолет на базе Ка-27 с двумя ГТД ТВ3-117ВК (ТВ3-117ВМА) мощностью 2200 л.с. для перевозки 16 десантников, со стрелково-пушечным и неуправляемым ракетным вооружением. Первый полет выполнен 28 июля 1976 г. Строился серийно на заводе в Кумертау (КумАПП) с 1984 г. Находится на вооружении ВМФ России. Построено около 60 вертолетов.

Характеристики вертолетов ВМФ			
	Ка-28	Ка-29	Ка-31
Длина вертолета, м	11,3	11,3	11,25
Диаметр несущего винта, м	15,9	15,9	15,9
Нормальная взлетная масса, кг	10 700	11 100	...
Максимальная взлетная масса, кг	12 000	12 600	12 500
Масса полезной нагрузки, кг	3000	4000	...
Максимальная скорость полета, км/ч	270	280	250
Крейсерская скорость, км/ч	230	235	220
Статический потолок, м	2200	3700	...
Динамический потолок, м	5000	4300	3500
Дальность полета, км	700	460	600



Ка-31

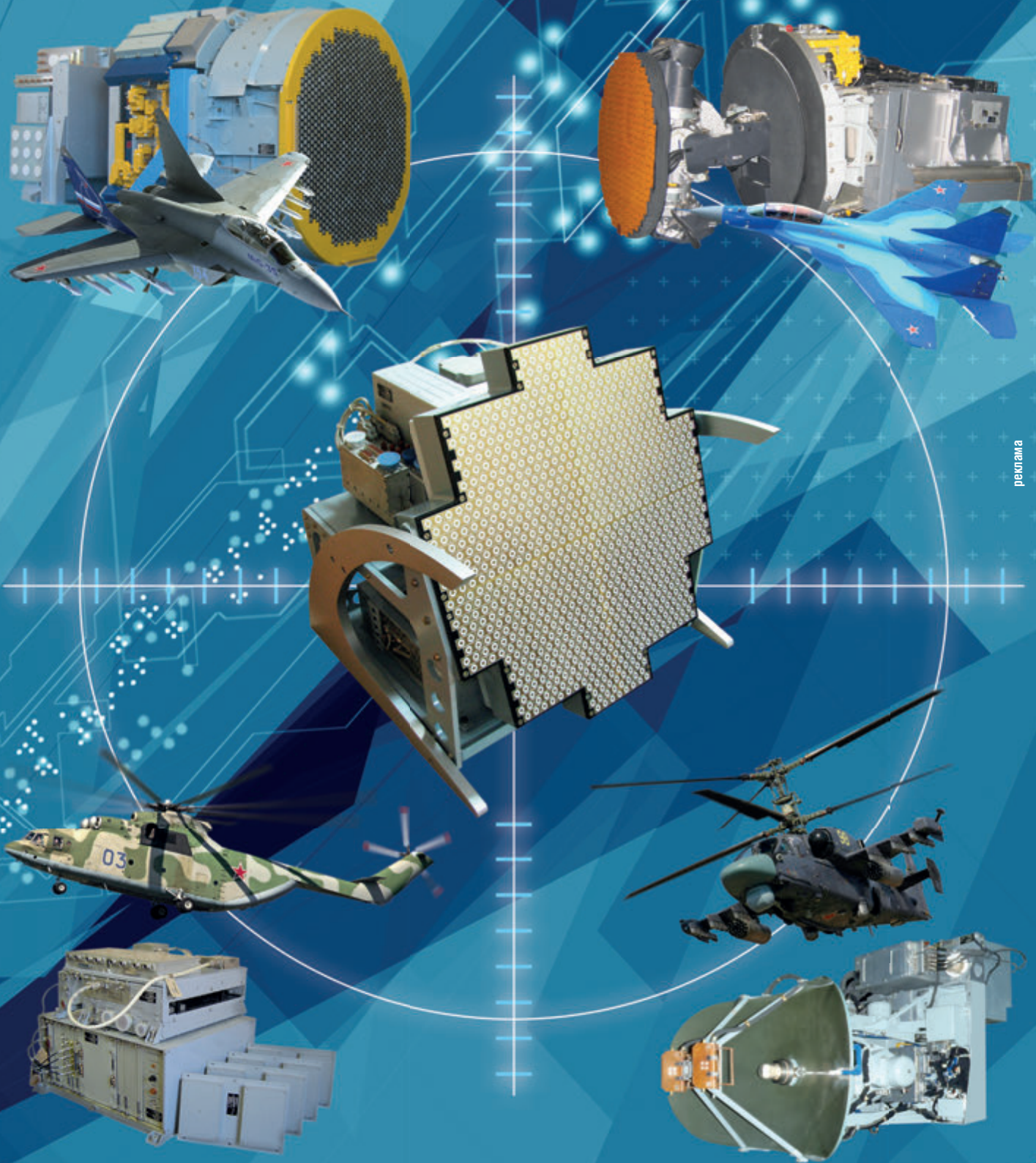
Разработчик: «Камов»
Изготовитель: КумАПП
Первый полет: 1986
Производство: с 1998

Корабельный вертолет радиолокационного дозора на базе Ка-29 с двумя двигателями ТВ3-117ВМАР мощностью 2200 л.с. и радиотехническим комплексом Э-801 с антенной РЛС кругового обзора под фюзеляжем. Первый полет опытного вертолета Ка-252РЛД выполнен 25 ноября 1986 г. Изготовлены две опытные машины.

В 2002–2004 гг. девять серийных Ка-31 поставлены на экспорт в Индию. В 2010–2012 гг. девять вертолетов Ка-31 поставлены в КНР.

В 2012 г. Министерству обороны РФ поставлены два первых корабельных вертолета Ка-31Р для ВМФ России.

На базе корабельного Ка-31 разработан и с 2004 г. проходит испытания вариант армейского вертолета радиолокационного дозора.



реклама



ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР»

Россия, 123557, Москва, Электрический пер., д.1
тел.: +7 (495) 955-10-01 факс: +7 (495) 955-11-00
www.phazotron.com e-mail: info@phazotron.com

Транспортные вертолеты



Ми-34

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: «Прогресс»
Первый полет: 1986
Производство: 1993–2002

Легкий учебно-спортивный и многоцелевой вертолет одновинтовой схемы с поршневым двигателем М-14В26В мощностью 325 л.с. Первый полет выполнен 17 ноября 1986 г. Строился серийно на заводе «Прогресс» в г. Арсеньев в 1993–2002 гг., построено 22 вертолета. 15 мая 1995 г. Ми-34 получил сертификат летной годности, сертифицированный вариант имеет обозначение Ми-34С. По заказу мэрии Москвы в 1993 г. создан патрульный вариант Ми-34П. В разработке находились модификации с другими силовыми установками: Ми-34А (с одним газотурбинным двигателем «Аллисон» 250-С20R); Ми-34ВАЗ и Ми-34М (с двумя роторно-поршневыми двигателями ВАЗ-426).

8 вертолетов Ми-34С было поставлено на экспорт в Нигерию, два Ми-34 в патрульном варианте – полиции Казахстана. В 2008 г. начаты работы по возобновлению серийного производства модернизированных Ми-34 на заводе в Арсеньеве в варианте Ми-34С1 с поршневым двигателем М9ФВ мощностью 365 л.с. Проработан также вариант Ми-34С2 («Сапан») с газотурбинным двигателем Turbomeca Arrius 2F или АИ-450. Первые два опытных экземпляра Ми-34С1 (в коммерческом и учебно-тренировочном вариантах) построены летом 2011 г. Программа приостановлена.



«Ансат»

Разработчик: КВЗ
Изготовитель: КВЗ
Первый полет: 1999
Производство: с 2004

Легкий многоцелевой транспортно-пассажирский вертолет одновинтовой схемы с двумя газотурбинными двигателями PW207К мощностью 630 л.с. и ползковым шасси, рассчитанный на перевозку до 9 пассажиров, 1000 кг груза внутри кабины или 1300 кг на внешней подвеске. Первый экземпляр для статических испытаний построен в 1996 г. Второй экземпляр, предназначенный для проведения летных испытаний, с двигателями РК206 (2x640 л.с.) изготовлен в 1999 г. Первое висение на нем выполнено 17 августа 1999 г., первый полет по кругу – 6 октября 1999 г. 27 декабря 2001 г. состоялся первый полет третьего экземпляра вертолета «Ансат», воплотившего ряд конструктивных доработок и оснащенного двигателями PW207. 29 декабря 2004 г. вертолет был сертифицирован по нормам АП-29, выпускается серийно на КВЗ с 2004 г.

В 2004–2006 гг. 6 вертолетов «Ансат» поставлено на экспорт в Южную Корею, два эксплуатируются авиацией ФСБ России, один (в качестве летающей лаборатории) – НПП «Радар-ММС»,

По заказу ВВС России разработана и с апреля 2004 г. проходила испытания учебно-тренировочная модификация «Ансат-У» с двойным управлением и колесным шасси. Изготовлено два

прототипа. Государственные испытания завершены в декабре 2008 г. Поставки в ВВС России начаты в 2009 г. К 2011 г. поставлено 18 вертолетов «Ансат-У». В 2007–2010 гг. выполнены работы по модернизации базовой модели вертолета «Ансат» с электродистанционной системой управления, в марте 2010 г. она сертифицирована АР МАК по ограниченной категории и получила название «Ансат-К». Параллельно начаты работы по варианту с гидромеханической системой управления. На испытаниях с 2012 г. находятся два прототипа с ГМСУ.

Помимо основного транспортно-пассажирского варианта и учебно-тренировочной модификации проработаны и другие варианты «Ансата»: VIP салон на 4–5 пассажиров, сельскохозяйственный, полицейский, экологический, санитарно-эвакуационный, поисково-спасательный, противопожарный и др. Для силовых структур разработан легкий двухместный разведывательно-боевой вертолет «Ансат-2РЦ», совершивший первый полет 29 июля 2005 г. В проработке находился 15-местный транспортно-пассажирский вертолет «Ансат-3» с удлиненной на 1 м кабиной, возросшей до 1900 кг грузоподъемностью, пятилопастным несущим винтом и рядом других доработок.



Ka-226

Разработчик: «Камов»
Изготовитель: КумАПП, «Стрела»
Первый полет: 1997
Производство: с 2000

Восьмиместный многоцелевой вертолет модульной конструкции (со сменной грузопассажирской кабиной) соосной схемы с двумя газотурбинными двигателями Allison 250-С20R мощностью 450 л.с., глубокая модернизация вертолета Ka-26. Первый полет опытного вертолета выполнен 3 сентября 1997 г. Ka-226 сертифицирован 31 октября 2003 г. Серийное производство ведется на КумАПП и оренбургском

Характеристики легких и средних транспортных вертолетов (масса до 10 т)

	Ми-34	«Ансат»	Ka-226	Ka-60
Длина вертолета, м	8,71	11,18	8,1	13,25
Диаметр несущего винта, м	10,0	11,5	13,0	13,5
Нормальная взлетная масса, кг	1280	3000	3100	3700
Максимальная взлетная масса, кг	1450	3300	3400	6500
Масса полезной нагрузки, кг	225	1300	1500	2750
Максимальная скорость полета, км/ч	180	285	205	300
Крейсерская скорость, км/ч	...	250	...	270
Статический потолок, м	1600	3300	2500	2100
Динамический потолок, м	5000	5700	6200	5150
Дальность полета, км	370	635	600	700

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОТ ИДЕИ ДО ВОПЛОЩЕНИЯ



КОРПОРАЦИЯ «ОБОРОНПРОМ» – многопрофильная машиностроительная группа, объединяющая более 30 ведущих российских предприятий в области вертолетостроения и двигателестроения. Входит в состав госкорпорации «Ростехнологии» (Ростех). Суммарная выручка предприятий Корпорации в 2012 году превысила 270 млрд. рублей

«ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ» (дочерняя компания Корпорации «ОБОРОНПРОМ») – ведущий российский разработчик и производитель вертолетной техники для военной и гражданской авиации

«ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ» (дочерняя компания Корпорации «ОБОРОНПРОМ») – ведущее российское объединение в сфере разработки и производства двигателей для авиации, ракет-носителей, электроэнергетики и газоперекачки

ПО «Стрела». Первая серийная машина выпущена в конце 2000 г. Основные заказчики: Управление авиации ФСБ России (в 2006–2010 гг. КумАПП поставило 4 машины), авиация МВД (в 2007–2012 гг. поставлено 13 вертолетов), ОАО «Газпром» (18 машин было заказано в варианте Ка-226АГ).

В 2011 г. начаты поставки с КумАПП учебно-тренировочных вертолетов Ка-226В в ВВС России. К 2013 г. заказчику передано 16 таких машин.

Кроме того, один вертолет оренбургского производства поставлен МЧС Украины, два (в санитарном варианте) – Оренбургской клинической больнице. Всего к 2013 г. изготовлено более 40 вертолетов Ка-226.

Дальнейшее развитие проекта связано с ремоторизованной модификацией Ка-226Т с двумя двигателями Turbomeca Agrius 2G2 мощностью по 670 л.с.

Ка-226Т в 2008 г. предъявлен на тендер Минобороны Индии по закупке 197 новых легких многоцелевых вертолетов.

Прототип Ка-226Т проходил испытания с 2004 г., в 2009 г. изготовлены еще две опытные машины. Сертификационные испытания завершаются в 2013 г. Одновременно разворачивается серийное производство Ка-226Т на КумАПП. Первый серийный Ка-226Т по заказу МЧС России изготовлен в начале 2013 г. Имеется также заказ на 18 вертолетов Ка-226ТГ от ОАО «Газпром».



Ка-62

Разработчик: «Камов»
Изготовитель: «Прогресс»
Первый полет: 2013*
Производство: с 2015*

Многоцелевой транспортно-пасажирский вертолет одновинтовой схемы с рулевым винтом типа «фенестрон» и двумя двигателями Turbomeca Ardiden 3G мощностью 1640 л.с. для перевозки 12–14 пассажиров, 2000 кг грузов в кабине и 2700 кг – на внешней подвеске, а также использования в санитарном, поисково-спасательном и деловом вариантах.

Создается с учетом опыта разработки и испытаний опытных армейских многоцелевых транспортно-десантных вертолетов Ка-60 с двигателями РД-600В мощностью по 1300 л.с., предназначенных для перевозки 14 десантников или 2 т грузов. Первый полет прототипа Ка-60 (№601) выполнен 10 декабря 1998 г. Второй опытный экземпляр (№602) выпущен в учебно-тренировочном варианте Ка-60У, предназначенном для подготовки военных летчиков (первый полет – 21 сентября 2007 г.).

Первый летный образец Ка-62 изготовлен на заводе «Прогресс» летом 2013 г., ведется изготовление еще трех. Завершение сертификационных испытаний и начало поставок запланировано на 2015 г. Стартовый заказ на семь Ка-62 поступил в 2012 г. из Бразилии.



Ми-8Т (П)

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: КВЗ, УААЗ
Первый полет: 1961
Производство: с 1965–1994

Многоцелевой средний транспортный вертолет одновинтовой схемы с двумя газотурбинными двигателями ТВ2-117А мощностью 1500 л.с. Первый полет прототипа с одним двигателем АИ-24В выполнен 24 июня 1961 г., прототипа

с двумя ТВ2-117 – 9 октября 1963 г. С 1965 г. строился серийно на Казанском вертолетном заводе (выпущено около 4500 экземпляров), с 1970 г. выпускался также на Улан-Удэнском авиазаводе (построено около 2800 вертолетов). В общей сложности выпущено около 7300 экземпляров, из которых более 1400 поставлено на экспорт в 57 стран. Основные модификации: Ми-8Т – транспортный, на 4 т грузов или 24 пассажира; Ми-8П – пассажирский, на 28 пассажиров; Ми-8ТВ – транспортный вооруженный; Ми-8АТ – модернизированный транспортный; Ми-8ППА и Ми-8СМВ – постановщики помех; Ми-9 – воздушный командный пункт, Ми-8ПС – вертолет-салон и др.



Ми-8МТ (МТВ) и Ми-17(Ми-171, Ми-172)

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: КВЗ, УААЗ
Первый полет: 1975
Производство: с 1977

Многоцелевой средний транспортный вертолет одновинтовой схемы с двумя газотурбинными двигателями ТВ3-117МТ или ТВ3-117ВМ мощностью 1900 л.с. Первый полет выполнен 17 августа 1975 г. Строится серийно на Казанском вертолетном заводе (с 1977 г.) и на Улан-Удэнском авиазаводе (с 1991 г.). К 2013 г. выпущено более 5000 экземпляров, из которых значительная часть поставлена на экспорт во многие страны. Основные модификации: Ми-8МТ и Ми-17 (многоцелевой вертолет грузоподъемностью 5000 кг с двумя двигателями ТВ3-117МТ); Ми-8МТВ и Ми-17В, Ми-8МТВ-1 и Ми-17-1В (вертолеты с двигателями ТВ3-117ВМ, сохраняющими характеристики в условиях больших высот и температур); Ми-8МТВ-2 (армейский вариант Ми-8МТВ-1); Ми-8МТВ-3 и Ми-172, Ми-8АМТ и Ми-171 (модификации с измененным электрооборудованием и рядом других доработок); Ми-8МТВ-5 и Ми-17В5 (транспортно-десантный с грузовой рампой и увеличенным количеством десантников); Ми-8АМТШ и Ми-171Ш (армейский штурмовой вари-

Характеристики средних и тяжелых транспортных вертолетов (масса более 10 т)

	Ми-8Т	Ми-17	Ка-32А	Ми-38	Ми-26Т
Длина вертолета, м	18,31	18,465	11,3	19,95	33,73
Диаметр несущего винта, м	21,29	21,29	15,9	21,1	32,0
Масса пустого вертолета, кг	7260	7200	6800	...	28 600
Нормальная взлетная масса, кг	11 100	11 100	11 000	14 200	49 600
Максимальная взлетная масса, кг	12 000	13 000	12 700	15 600	56 000
Масса полезной нагрузки, кг	4000	5000	5000	7000	20 000
Максимальная скорость полета, км/ч	250	250	260	285	295
Крейсерская скорость, км/ч	225	230	230	275	255
Статический потолок, м	1800	3980	3700	2800	1520
Динамический потолок, м	4500	6000	6000	5100	4600
Дальность полета, км	520	715	650	885	800

ант с управляемым ракетным комплексом «Штурм»); Ми-8МТП (постановщики помех различных вариантов); Ми-19 (воздушный командный пункт) и др.

Вертолеты Ми-8МТВ и Ми-17 (Ми-172) различных вариантов выпускаются на КВЗ, Ми-8АМТ и Ми-171 различных вариантов – на УААЗ. Сертификат типа на вертолет Ми-171 получен 29 декабря 1995 г., на вертолеты Ми-171А (производства УААЗ) и Ми-172А (производства КВЗ) – 3 июля 1997 г.

В 2000 г. начаты работы по модернизации вертолетов Ми-8МТВ различных вариантов, находящихся на вооружении Вооруженных сил России за счет придания им возможностей круглосуточного боевого применения (Ми-8МТКО и др.).

Преемником нынешних серийных Ми-171 должен стать глубоко модернизированный вертолет Ми-171А2 с двигателями ВК-2500ПС, новой несущей системой с композитными лопастями, Х-образным рулевым винтом, современным бортовым оборудованием. Первый прототип Ми-171А2 изготовлен в 2013 г. Завершение сертификационных испытаний Ми-171А2 и запуск в серийное производство намечены на 2014 г.



Ка-32

Разработчик: «Камов»

Изготовитель: КумАПП

Первый полет: 1980

Производство: с 1986

Многоцелевой транспортный вертолет соосной схемы на базе Ка-27ПС с двумя ГТД ТВ3-117ВК или ТВ3-117ВМА мощностью 2200 л.с. Первый полет выполнен 8 октября 1980 г. Серийное производство на КумАПП начато в 1986 г. Разработаны модификации: Ка-32С – судовой; Ка-32Т – транспортный, грузоподъемностью 5 т; Ка-32А – модернизированный транспортный вертолет с двумя двигателями ТВ3-117ВМА, сертифицирован по российским нормам лет-

ной годности 16 июля 1993 г.; Ка-32А1 – спасательный вертолет МЧС, первый полет выполнен 12 января 1994 г.; Ка-32А2 – патрульный милицкий вертолет; Ка-32А04 – экспортный вариант для поставок вооруженным силам Южной Кореи; Ка-32А7 – вооруженный патрульный вертолет погранслужбы; Ка-32А11ВС – основной экспортный вариант Ка-32А, сертифицированный по американским нормам летной годности FAR-29 в 1997 г., а затем в Европе и многих других странах мира; Ка-32А12 – вариант Ка-32А, сертифицированный в Швейцарии в 1996 г. и др.

К 2013 г. изготовлено более 160 вертолетов Ка-32 всех модификаций, в гражданской авиации России в регулярной эксплуатации находилось 22 вертолета, более 50 машин используются различными службами Южной Кореи. В 2004–2008 гг. Ка-32А11ВС активно поставлялись в ряд европейских стран – в первую очередь, в Испанию и Португалию. В 2011–2012 гг. семь новых Ка-32А11ВС поставлены авиации МЧС России, два аналогичных вертолета переданы в 2012 г. МЧС Казахстана. Среди новых заказчиков Ка-32А11ВС – КНР и Бразилия.





helitech[®]
international
HELICOPTER EXPO & CONFERENCE
24-26 SEPT 2013 EXCEL LONDON

In association with



EUROPEAN HELICOPTER ASSOCIATION

REGISTER FOR FREE ENTRY

www.helitechevents.com/takeoff

The only dedicated civil and para-public helicopter event in Europe

- An annual event taking place in ExCeL London 2013
- Meet over 200 expert exhibitors at the show
- Join the high level, 3 day industry conference
- Opportunities for customer demonstration flights
- Discover the latest helicopter products services, parts and accessories
- Keep up to date with what's new in the industry

An unmissable event - Europe's only 100% helicopter show, bringing the international and national rotary wing market together.

Register now for free entry to the show by visiting

www.helitechevents.com/takeoff

Download the mobile app

Plan your trip in advance with the brand new mobile app.

Features include:

- exhibitor list
- product directory
- floorplan
- travel info and more!

www.helitechevents.com/mobileapp





Have a Smartphone? Scan this QR barcode to be taken directly to the Helitech International website

Join & follow us Search for **helitechevents** on these social media channels



Supported by



Organised by



реклама



Ми-38

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: КВЗ
Первый полет: 2003
Производство: с 2015*

Средний многоцелевой вертолет нового поколения с двумя газотурбинными двигателями ТВ7-117В (ВК-3000) или PW127TS, предназначенный для перевозки 30 пассажиров или 5–6 т грузов в грузовой кабине или 7 т на внешней подвеске, а также для выполнения строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных, и поисково-спасательных работ, оказания медицинской помощи и эвакуации больных, проведения геологоразведки, использования в качестве комфортабельного салона и т.д. Разработан в соответствии с российскими нормами летной годности АП-29, европейскими JAR-29 и американскими FAR-29.

Первый летный экземпляр Ми-38 с канадскими двигателями PW127TS построен на КВЗ и совершил первый полет 22 декабря 2003 г. После проведения начального этапа испытаний в

2011 г. оснащен двигателями ТВ7-117В. Второй экземпляр с двигателями PW127TS и новым комплексом оборудования ИБКО-38 впервые поднялся в воздух 22 ноября 2010 г. Постройка третьего опытного образца с двигателями ТВ7-117В завершена на КВЗ в 2013 г. На сборке находится четвертый прототип, который станет эталоном будущих серийных вертолетов. Окончание сертификационных испытаний и запуск в серийное производство намечены на 2015 г.



Ми-26

Разработчик: МВЗ
Изготовитель: «Роствертол»
Первый полет: 1977
Производство: с 1980

Тяжелый транспортный вертолет одновинтовой схемы грузоподъемностью 20 т с двумя двигателями Д-136 мощностью 11 400 л.с. Первый полет выполнен 14 декабря 1977 г. Серийное производство на ОАО «Роствертол»

ведется с 1980 г. К 2013 г. построено более 320 экземпляров, из которых свыше 20 поставлено в 9 зарубежных стран. На базе Ми-26 разработаны модификации: Ми-26Т (1995 г.) – коммерческий транспортный вертолет; Ми-26ТМ (1992 г.) и Ми-26ПК (1997 г.) – вертолеты-краны для строительно-монтажных работ с дополнительной подвесной кабиной летчика-оператора; Ми-26ТП (1994 г.) – противопожарный; Ми-27 (1988 г.) – воздушный командный пункт и др. 27 сентября 1995 г. Ми-26Т был сертифицирован авиарегистром МАК с учетом требований FAR-29 и получил новое наименование Ми-26ТС.

В 2011 г. на испытания вышел модернизированный вертолет Ми-26Т2, отличающийся применением современного комплекса бортового оборудования с новым информационно-управляющим полем кабины экипажа на основе цветных многофункциональных жидкокристаллических индикаторов, что позволило снизить число членов экипажа до двух человек. Вертолет участвовал в тендере Министерства обороны Индии по закупке 15 тяжелых транспортных вертолетов.

В последние годы вертолеты Ми-26Т и Ми-26ТС поставлялись на экспорт в Венесуэлу и КНР. В 2010 г. получен новый заказ от МО РФ на крупную партию вертолетов Ми-26 для ВВС России, в рамках которого в 2011–2012 гг. уже поставлено 10 новых машин. Поставки продолжают.

Легкие транспортно-пассажирские и учебно-тренировочные самолеты



Ил-103

Разработчик: «Ильюшин»
Изготовитель: ПК №1 РСК «МиГ»
Первый полет: 1994
Производство: 1995–2007

Легкий многоцелевой самолет с поршневым двигателем «Теледайн» IO-360ES мощностью 210 л.с. для перевозки 4 пассажиров или 400 кг грузов, воздушного наблюдения и патрулирования автодорог, нефтепроводов, лесов, а также первоначальной подготовки летчиков.

Первый полет опытного самолета состоялся 17 мая 1994 г. Серийное производство с 1995 г. освоено на ПК №1 РСК «МиГ» в Луховицах. Первый серийный самолет поднят 30 января 1995 г. Самолет сертифицирован по российским правилам (АП-23) 15 февраля 1996 г., сертификат типа по американским нормам летной годности FAR-23 получен 9 декабря 1998 г.

Построено около 50 самолетов Ил-103, из которых 4 поставлены в Белоруссию, 23 – в Южную Корею, 6 – в Перу и 4 – в Лаос.

Остальные эксплуатировались различными организациями и частными владельцами в России. Весной 2011 г. один из ранее выпущенных Ил-103 поставлен Школе летчиков-испытателей им. А.В. Федотова при ЛИИ им. М.М. Громова в Жуковском.

На базе Ил-103 были разработаны модификации: Ил-103СХ (2000 г.) – сельскохозяйственный самолет для авиационных работ; Ил-103ЛЛ (2003 г.) – летающая лаборатория для испытаний нового приборного оборудования.



Як-18Т

Разработчик: ОКБ им. Яковлева
Изготовитель: СМАЗ
Первый полет: 1967
Производство: с 1973

Легкий многоцелевой четырехместный самолет с поршневым двигателем М-14П мощностью 360 л.с. для пассажирских и транспортно-связных перевозок, обучения и тренировок летчиков. Первый полет опытного самолета с двигателем АИ-14РФ (300 л.с.) состоялся летом 1967 г., первого серийного самолета производств авиазавода в Смоленске (СМАЗ) — 28 апреля 1973 г. В том же году Як-18Т принят на снабжение в гражданской авиации в качестве учебного и учебно-тренировочного самолета. Широко эксплуатировался в системе летных училищ гражданской авиации.

В 1973–1982 гг. выпущено 537 серийных Як-18Т, после чего производство было приостановлено, возобновившись в 1993 г. До 2002 г. СМАЗ построил еще 76 самолетов, поступивших в распоряжение аэроклубов и частных эксплуатантов.

В 2006 г. завод получил государственный контракт на производство 60 модернизированных Як-18Т серии 36 для поставки в летные училища гражданской авиации России. Модернизированный самолет отличается наличием крыльевых баков-кессонов, применением современной синтетической обшивки, трехлопастного металлического воздушного винта, современного приборного и навигационного оборудования. Поставки новых Як-18Т серии 36 выполнялись в 2008–2009 гг.



Бе-103

Разработчик: ТАНТК им. Г.М. Бериева
Изготовитель: КнААЗ
Первый полет: 1997
Производство: с 2003

Легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя поршневыми двигателями «Теледайн» Ю-360ES мощностью 210 л.с. для перевозки 4–5 пассажиров или около 400 кг грузов в труднодоступных для других видов транспорта регионах со значительным количеством водоемов. Может применяться в санитарном, сельскохозяйственном, патрульном и других вариантах.

Первый вылет выполнен 15 июля 1997 г. Сертификат типа АР МАК на самолет Бе-103 получен 26 декабря 2001 г., самолет также сертифицирован в США, Бразилии и Китае. Производство Бе-103 (начиная с первых опытных экземпляров) осуществлялось на КнААПО. Первые три серийных Бе-103 в июле 2003 г. поставлены в США. Летом 2006 г. начаты пассажирские перевозки на Бе-103 в России.

К 2013 г. построено пять опытных образцов и 26 серийных самолетов Бе-103 (главным образом, по заказам КНР, получившей первые две машины осенью 2010 г.). Ведутся переговоры о новых поставках в КНР и организации там лицензионного производства.

На основе Бе-103 на КнААПО в 2002 г. разработан и построен опытный экземпляр модифицированного самолета-амфибии СА-20П с одним поршневым двигателем М-14П мощностью 360 л.с. и доработанной конструкцией. СА-20П проходил летные испытания с октября 2002 г. Прорабатывались варианты создания модификации с газотурбинным двигателем.



М-101Т «Гжель»

Разработчик: ЭМЗ им. Мясищева
Изготовитель: НАЗ «Сокол»
Первый полет: 1995
Производство: 2006–2007

Легкий многоцелевой транспортно-пассажирский самолет с одним турбовинтовым двигателем М601F мощностью 760 л.с. с пятилопастным тянущим воздушным винтом. Самолет предназначен для комфортной перевозки 4–6 человек на расстояние более 1000 км со средней скоростью 500 км/ч на высотах 6–8 км. Серийное производство осуществлялось на НАЗ «Сокол» (г. Нижний Новгород).

Первый вылет на опытном экземпляре М-101Т был выполнен 31 марта 1995 г. В испытаниях и оценочной эксплуатации принимали участие два опытных летных образца и шесть самолетов предсерийной партии. Сертификат типа на самолет М-101Т получен 30 декабря 2002 г. Выпущено 16 серийных самолетов, из которых восемь в 2006–2007 гг. были поставлены компании АМГ, реализующей проект авиатакси «Декстер», еще семь — в летные училища гражданской авиации России (Ульяновское и Бугурусланское), а один эксплуатируется в качестве транспортно-пассажирского НАЗ «Сокол».



«Рысачок»

Разработчик: НКФ «Техноавиа»
Изготовитель: «ЦСКБ-Прогресс»
Первый полет: 2010
Производство: с 2014*

Легкий двухмоторный учебно-тренировочный (выпускной) самолет для летных училищ гражданской авиации с двумя турбовинтовыми двигателями М-601F мощностью по 750 л.с., который может использоваться также для

Характеристики легких пассажирских самолетов						
	Ил-103	Як-18Т	Бе-103	М-101Т	«Рысачок»	Ан-3
Длина самолета, м	8,0	8,354	10,65	10,152	12,44	13,965
Размах крыла, м	10,56	11,16	12,72	13,0	18,0	18,176
Площадь крыла, м ²	14,71	18,8	25,1	17,06	30,5	71,51
Масса пустого самолета, кг	1310	1219	1850	2190	2770	3550
Максимальная взлетная масса, кг	1460	1685	2270	3270	5700	5800
Масса полезной нагрузки, кг	395	446	332	600	1570	1800
Максимальная скорость полета, км/ч	340	295	240	525	450	255
Крейсерская скорость, км/ч	220	250	200	430	390	220
Практический потолок, м	3000	4000	4900	7600	6000	3900
Дальность полета, км	1070*	560	1100**	1100	2000	1230

* с 4 пассажирами ** с 2 пассажирами

перевозки 10 пассажиров, 1570 кг грузов, 15 парашютистов или шести лежащих больных в сопровождении медработника, а также для патрулирования, осуществления поисково-спасательных операций, аэрофотосъемки и т.п.

По контракту с Минтрансом России, заключенному в июне 2007 г., в постройку было заложено пять опытных экземпляров (включая три летных) с последующей поставкой в УВАУ ГА и другие летные училища России не менее 30 серийных машин.

Первый летный экземпляр самолета впервые поднялся в воздух в Самаре 3 декабря 2010 г., второй поступил на испытания в июле 2011 г. В дальнейшем контракт с Минтрансом был расторгнут, но программа была продолжена в направлении создания многоцелевого пассажирского самолета для местных воздушных линий. Сертификационные испытания начаты весной 2013 г.



Ан-3

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: ПО «Полет»
Первый полет: 1980
Производство: 2000–2008

Многоцелевой турбовинтовой транспортно-пассажирский самолет, модернизированный вариант поршневого биплана Ан-2 с одним двигателем ТВД-20 мощностью 1430 л.с. и более современным оборудованием. Первый полет на прототипе Ан-3 состоялся 13 мая 1980 г., в 1991 г. самолет успешно прошел государственные испытания. Модернизация ранее выпущенных Ан-2 по образцу Ан-3 осуществлялась ПО «Полет». Первые модернизированные самолеты поставле-

ны заказчикам в 2000 г. Самолет предлагался в вариантах: Ан-3Т — конвертируемый транспортно-пассажирский, на 12 пассажиров или 1800 кг грузов, Ан-3Т-08 — лесопатрульный, Ан-3Т-02 — сельскохозяйственный, с баком на 2200 л химикатов.

Ан-3Т сертифицирован по нормам АП-23 Авиарегистром МАК 25 апреля 2000 г. До 2008 г. переоборудовано и передано в эксплуатацию более 20 самолетов Ан-3Т.

В России и на Украине в настоящее время существуют альтернативные и менее дорогостоящие проекты модернизации Ан-2. СибНИА предлагает оснащение самолета американским ТВД типа ТРЕ331-10 (программа Ан-2МС), а ГП «Антонов» и АО «Мотор Сич» — украинским МС-14 (Ан-2-100). Летные испытания Ан-2МС в Новосибирске ведутся с сентября 2011 г., первый полет Ан-2-100 состоялся в Киеве 10 июля 2013 г.

Транспортные самолеты



Ан-32

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: «Антонов» («Авиант»)
Первый полет: 1976
Производство: с 1982

Турбовинтовой транспортный самолет грузоподъемностью 6700 кг для стран с жарким и горным климатом с двумя двигателями АИ-20М или АИ-20ДМ мощностью 5180 л.с. Первый вылет на прототипе Ан-32 выполнен 9 июля 1976 г. Самолет выпускается серийно на киевском заводе «Авиант» с 1982 г. Построено более 350 машин, поставлявшихся в Индию, Афганистан, Никарагуа, Перу, Мексику, Эфиопию, Бангладеш, Шри-Ланку, Экваториальную Гвинею и Ирак. На базе Ан-32 разработаны модификации: Ан-32Б — гражданский транспортный самолет без десантного оборудования с увеличенной до 7200 кг грузоподъемностью; Ан-32Б-100 — с увеличенной до 28,5 т взлетной массой и грузоподъемностью 7,5 т, усовершенствованной силовой установкой; Ан-32П — противопожарный самолет, с баками на 8 т воды; Ан-32В-200 — военно-транспортный самолет с грузоподъемностью 7500 кг,

с авионикой западного производства и уменьшенным до двух человек экипажем. Самолет Ан-32Б сертифицирован 31 августа 1995 г., Ан-32П — 10 марта 1995 г.

Приостановленное в 1997 г. серийное производство Ан-32 на «Авианте» возобновлено после получения новых заказов. В 2005 г. два Ан-32П поставлены в Ливию, в 2008 г. четыре аналогичных самолета переданы МЧС Украины. В 2010–2012 гг. шесть самолетов Ан-32Б поставлены в Ирак.

В 2009 г. подписан контракт на модернизацию 105 самолетов Ан-32 ВВС Индии. Первые пять модернизированных Ан-32RE возвращены заказчику в мае 2010 г. К 2013 г. модернизировано 30 самолетов.



Ан-72 и Ан-74

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: ХГАПП
Первый полет: 1977
Производство: с 1985

Реактивный транспортный самолет укороченного взлета и посадки грузоподъемностью 7,5–10 т с двумя двигателями Д-36 тягой 6500 кгс. Первый вылет на прототипе Ан-72 выполнен 31 августа 1977 г. Строится серийно с 1985 г. на

ХГАПП. Название Ан-74 первоначально получил полярный вариант Ан-72 (создан в 1983 г.), затем так стали обозначаться все гражданские модификации семейства, выпускаемые на ХГАПП с 1989 г.

К 2011 г. в Харькове построено в общей сложности более 150 самолетов Ан-72 и Ан-74. С 1993 г. пять самолетов Ан-74Т было собрано также на ПО «Полет» (г. Омск).

Сертификат типа на самолет Ан-74 получен 2 августа 1991 г., на самолет Ан-72-100 — 7 февраля 1997 г.

Основные варианты: Ан-72 — базовый военно-транспортный вариант грузоподъемностью 10 т с двумя двигателями Д-36 сер. 2А; Ан-72-100 — коммерческий вариант Ан-72; Ан-72В — экспортный вариант Ан-72 с сокращенным экипажем; Ан-72П — патрульный самолет для погранвойск, состоит на вооружении в России и Украине; Ан-74 — грузовой самолет для полярных регионов; Ан-74-200 — вариант с увеличенной до 36,5 т взлетной массой и двигателями Д-36 сер. 3А; Ан-74Т — базовый вариант транспортного самолета с грузопогрузочными устройствами; Ан-74Т-100 — вариант Ан-74Т с усовершенствованными двигателями Д-36 сер. 3А; Ан-74Т-200 и Ан-74Т-200А — варианты Ан-74Т-100 с новым пилотажно-навигационным комплексом и экипажем из двух человек; Ан-74ТК-100 и Ан-74ТК-200 — конвертируемые транс-



НОВЫЙ ВЫБОР

МНОГОЛЕТНИЕ ТРАДИЦИИ



реклама

Авиаремпредприятие «Czech Airlines Technics» обладает более чем 80-летним опытом самостоятельного технического обслуживания и ремонта воздушных судов, 50-летним опытом работы в области обслуживания реактивных самолетов и более чем 20-летним опытом обслуживания и ремонта воздушных судов западного производства. Высочайшая квалификация техников и инженеров «Czech Airlines Technics», выполнение заказов в кратчайшие сроки, прекрасно оборудованные ангары, непрерывное функционирование 24 часа в сутки 7 дней в неделю 365 дней в году и стратегически выгодное месторасположение в самом центре Европы делают компанию «Czech Airlines Technics» достойным партнером.

Предлагаемый спектр услуг:
Текущее техническое обслуживание и ремонт | Базовое техническое обслуживание и тяжелые формы ремонтов
Ремонт взлетно-посадочных устройств и механизмов | Капитальный ремонт компонентов и управление поставками запчастей
Поддержание летной годности (ПЛГ) | Неразрушающие методы контроля (НДТ) | Модернизация авиационной электроники

www.csatechnics.com

**CSA CZECH
AIRLINES
TECHNICS**

Характеристики легких и средних транспортных самолетов				
	Ан-32	Ан-74ТК-200	Ан-74ТК-300	МТС
Длина самолета, м	23,68	28,07	28,68	33,2
Размах крыла, м	29,2	31,89	31,89	30,1
Площадь крыла, м ²	74,98	98,62	98,62	...
Максимальная взлетная масса, т	27	36,5	37,5	68
Масса полезной нагрузки, т	6,7	10	6	20
Максимальная скорость, км/ч	...	700	740	...
Крейсерская скорость, км/ч	530	600	...	800
Практический потолок, м	9400	10 100	10 100	12 000
Дальность полета, км	2500	2750*	4500**	2000***

* с 52 пассажирами ** с 24 пассажирами *** с максимальным грузом

портно-пассажирские самолеты на 52 чел. или 10 т груза, с экипажем из четырех и двух человек соответственно; Ан-74Д и Ан-74-200Д – пассажирские самолеты повышенной комфортабельности для VIP-перевозок и др. Глубокой модификацией Ан-74 стал самолет Ан-74ТК-300.

В 2009–2010 гг. два новых самолета Ан-74Т-200А поставлены в Египет, в 2011–2012 гг. два Ан-74ТК-200 построены для Минобороны Туркменистана. Весной 2013 г. один Ан-74ТК-200 поставлен Пограничной службе Казахстана.



Ан-74ТК-300

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: ХГАПП
Первый полет: 2001
Производство: с 2004

Реактивный конвертируемый транспортно-пассажирский самолет для перевозки 52 пассажиров или 10 т груза с двумя двигателями Д-36 сер. 4А тягой 6500 кгс, дальнейшее развитие семейства самолетов Ан-72/Ан-74. Отличается от них новой схемой размещения двигателей (под крылом), модифицированным крылом, модернизированными бортовыми системами, современным пилотажно-навигационным оборудованием, отвечающим международным требованиям, улучшенным комфортом в кабине пилотов и в салоне.

Первый полет выполнен 20 апреля 2001 г. Самолет получил сертификат типа 9 сентября 2002 г. Серийное производство осуществляется на ХГАПП.

Первый самолет поставлен в 2004 г. авиакомпании «Украина». В 2008–2009 гг. построены еще два самолета (в варианте Ан-74ТК-300Д), поставленные в Ливию и Лаос. В постройке на ХГАПП находится еще несколько Ан-74ТК-300.



МТС (МТА)

Разработчик: «Ильюшин»/НАЛ
Изготовитель: «Авиастар»/НАЛ
Первый полет: 2017*
Производство: с 2019*

Перспективный российско-индийский двухдвигательный реактивный средний транспортный самолет, предназначенный для перевозки до 20 т грузов, который должен прийти на смену в военно-транспортной авиации и авиакомпаниях самолетам Ан-12. В качестве силовой установки рассматриваются перспективные двигатели ПД-14М, модификации ПС-90А и различные образцы зарубежного производства.

Разработка самолета по программе МТА осуществляется в рамках российско-индийского Межправительственного соглашения, подписанного в 2007 г. и предусматривающего выпуск 205 самолетов. Российско-индийское совместное предприятие по программе МТА создано в сентябре 2010 г. Основные участники кооперации – АК им. С.В. Ильюшина (разработка самолета), индийская корпорация НАЛ (разработка, постройка опытных и серийных самолетов для ВВС Индии). В качестве производственной площадки для серийного выпуска российской версии МТС рассматривается ЗАО «Авиастар-СП» (г. Ульяновск).



Ан-70

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: «Антонов»
Первый полет: 1994
Производство: с 2007

Средний военно-транспортный самолет короткого взлета и посадки грузоподъемностью 35–47 т с четырьмя винтовентиляторными двигателями Д-27 мощностью по 14 000 л.с. Первый полет опытного самолета Ан-70 состоялся 16 декабря 1994 г. (потерян в летном происшествии 10 февраля 1995 г.). 24 апреля 1997 г. начаты испытания второго экземпляра машины.

По заказу ВВС Украины на заводе «Антонов» ведется постройка первых двух серийных самолетов Ан-70.

Помимо основного военно-транспортного варианта разрабатываются модификации: Ан-70-100 – коммерческий вариант Ан-70 с модернизированным оборудованием и сокращенным экипажем, сертифицирован АР МАК по шуму на местности 22 декабря 2005 г.; Ан-70Т – гражданский транспортный самолет грузоподъемностью 20–35 т с четырьмя двигателями Д-27; Ан-70Т-100 – вариант Ан-70Т грузоподъемностью 10–30 т с двумя двигателями Д-27 и др.

В 2010–2012 гг. опытный Ан-70 прошел программу модернизации, в рамках которой получил более современный комплекс бортового оборудования, доработанные винтовентиляторы двигателей и ряд других усовершенствований.

Прорабатывается вопрос заказа партии модернизированных самолетов Ан-70 для ВВС России, производство которых может быть освоено на заводе в Казани в кооперации с ГП «Антонов».

Характеристики тяжелых транспортных самолетов						
	Ан-70	Ил-76МД	Ил-76МФ	Ил-78МК	Ан-124-100	Ан-225-100
Длина самолета, м	40,73	46,6	53,194	46,6	69,1	84,0
Размах крыла, м	44,06	50,5	50,5	50,5	73,3	88,4
Площадь крыла, м ²	204	300	300	300	628	905
Нормальная взлетная масса, т	112	170	190	190
Максимальная взлетная масса, т	130	190	210	210	405	600
Максимальная масса полезной нагрузки, т	47	47	60	48	120	250
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	750	850	850	820	850	850
Практический потолок, м	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Дальность полета, км (с грузом, т)	3800 (35)	4200 (40)	6300 (40)	2600–5050*	4500 (120)	4000 (200)

* радиус дозаправки



МОТОР СИЧ

Энергия, рожденная
для полета



Разработка, изготовление,
ремонт, испытание и сервисное
обслуживание авиадвигателей,
устанавливаемых на самолеты и вертолеты,
эксплуатируемые во многих странах мира

**Мотор Сич – эффективность и качество,
проверенные временем**

Пр-т Моторостроителей, 15, г. Запорожье, 69068, Украина, телефон: +380 61 720 4814,
факс: +380 61 720 5005, E-mail: eo.vtf@motorsich.com, Http://www.motorsich.com

авиационные двигатели

реклама



Ил-76

Разработчик: «Ильюшин»

Изготовитель: ТАПОиЧ

Первый полет: 1971

Производство: 1973–2012

Реактивный транспортный самолет грузоподъемностью 47–50 т с четырьмя двигателями Д-30КП тягой 12 000 кгс. Первый вылет на прототипе Ил-76 выполнен 25 марта 1971 г. С 1973 г. производился серийно на ТАПОиЧ (Ташкент). Построено свыше 850 экземпляров, более 120 из которых поставлено на экспорт во многие страны. Основные модификации: Ил-76М и Ил-76МД – военно-транспортные самолеты; Ил-76Т и Ил-76ТД – грузовые самолеты для гражданских заказчиков. Самолеты Ил-76МД и Ил-76ТД (в производстве с 1981 г.) оснащаются усовершенствованными двигателями Д-30КП-2. На базе самолетов Ил-76 разработано большое количество различных специальных вариантов и летающих лабораторий для испытаний авиационных двигателей, оборудования и т.п. Кроме того, Ил-76 послужил базой для создания самолета РЛДН А-50 и самолета-заправщика Ил-78. Дальнейшим развитием Ил-76МД является средний военно-транспортный самолет Ил-76МФ.

В 2003 г. начаты работы по ремоторизации самолетов Ил-76МД и Ил-76ТД за счет оснащения их двигателями ПС-90А-76 тягой 14 500 кгс. По заказу авиакомпания «Волга-Днепр» на ТАПОиЧ в 2005–2012 гг. построено пять самолетов Ил-76ТД-90ВД с двигателями ПС-90А-76 и модернизированным оборудованием, имеющие увеличенную до 50 т грузоподъемность. Облет первого Ил-76ТД-90ВД выполнен 5 августа 2005 г., эксплуатация начата летом 2006 г.

В 2007 г. начата эксплуатация первого ремоторизованного самолета Ил-76ТД-90SW, построенного на ТАПОиЧ по заказу Азербайджана. В июле 2008 г. в Азербайджан поставлен второй Ил-76ТД-90SW.

Работы по ремоторизации ранее выпущенных Ил-76МД осуществляются и в интересах ВВС России. 27 декабря 2005 г. в Воронеже состо-

ялся первый полет опытного самолета Ил-76МД-90, оснащенного двигателями ПС-90А-76. Предусматривается модернизация порядка 40 строевых самолетов Ил-76МД по программе Ил-76МДМ.



Ил-76МФ

Разработчик: «Ильюшин»

Изготовитель: ТАПОиЧ

Первый полет: 1995

Производство: 1995–2011

Реактивный транспортный самолет грузоподъемностью 60 т с четырьмя двигателями ПС-90А-76 тягой 14 500 кгс, дальнейшее развитие Ил-76МД с удлиненным на 6,6 м фюзеляжем. Первый полет прототипа выполнен 1 августа 1995 г. Серийное производство Ил-76МФ и его коммерческого варианта Ил-76ТФ было подготовлено на ТАПОиЧ, где заложили несколько планеров таких самолетов.

В августе 2005 г. подписан экспортный контракт на поставку двух Ил-76МФ постройки ТАПОиЧ в Иорданию. Самолеты построены в 2010–2011 гг. и переданы заказчику в июне 2011 г.



Ил-76МД-90А

Разработчик: «Ильюшин»

Изготовитель: «Авиастар»

Первый полет: 2012

Производство: с 2013

Реактивный транспортный самолет грузоподъемностью 60 т с четырьмя двигателями ПС-90А-76 тягой 14 500 кгс производства российского завода «Авиастар», модернизированный вариант Ил-76МД с новой конструкцией крыла и современным комплексом бортового оборудования.

Первый летный образец самолета «476», изготовленный в Ульяновске, совершил первый полет 22 сентября

2012 г. В том же году начата постройка первых трех серийных машин.

В октябре 2012 г. с МО РФ заключен стартовый контракт на поставку в течение 2014–2020 гг. 39 новых серийных самолетов Ил-76МД-90А ульяновского производства.

На базе Ил-76МД-90А разрабатывается проект Перспективного самолета-заправщика (ПСЗ, Ил-78М-90А). Кроме того, предусматривается использование Ил-76МД-90А как платформы для ряда других самолетов специального назначения.



Ил-78

Разработчик: «Ильюшин»

Изготовитель: ТАПОиЧ

Первый полет: 1983

Производство: 1984–2004

Самолет-заправщик на базе военно-транспортного Ил-76МД с четырьмя двигателями Д-30КП-2 тягой 12 000 кгс, способный передавать в воздухе до 60–65 т топлива. В случае снятия фюзеляжных топливных баков может использоваться как транспортный самолет. Первый полет выполнен 26 июня 1983 г. Строился серийно с 1984 г. на ТАПОиЧ (Ташкент).

7 марта 1987 г. совершил первый полет модернизированный самолет-заправщик Ил-78М с увеличенным радиусом дозаправки, оснащенный несъемными фюзеляжными топливными баками и негерметичной грузовой кабиной с неоткрывающейся рампой. Всего к началу 90-х гг. на ТАПОиЧ было построено 45 самолетов Ил-78 и Ил-78М. С 1985 г. самолеты Ил-78 состояли на вооружении ВВС Советского Союза, в настоящее время – ВВС России. Большинство Ил-78, оставшихся на Украине, в 90-е гг. переоборудовано в транспортные самолеты. Часть украинских Ил-78 в варианте заправщиков или транспортных самолетов поставлена в Алжир, США и Пакистан.

Производство Ил-78 на ТАПОиЧ было возобновлено в начале 2000-х гг. В 2003–2004 гг. шесть модернизированных конвертируемых самолетов-заправщиков Ил-78МКИ поставлено ВВС Индии (они могут использоваться также для перевозок грузов массой до 48 т).

Дальнейшее производство самолетов-заправщиков (Ил-78М-90А) в рамках проекта «476» планируется вести на ульяновском заводе «Авиастар».



Ан-124 «Руслан»

Разработчик: «Антонов»

Изготовитель: «Авиант», «Авиастар»

Первый полет: 1982

Производство: 1985–2004

Тяжелый реактивный транспортный самолет грузоподъемностью 120–150 т с четырьмя двигателями Д-18Т тягой 23 400 кгс, самый крупный и грузоподъемный серийный самолет в мире.

Первый полет выполнен 24 декабря 1982 г. Строился серийно на заводе «Авиант» (Киев) и «Авиастар» (Ульяновск) с 1985 г. С 1987 г. находится

на вооружении военно-транспортной авиации ВВС России.

Коммерческий вариант Ан-124-100 выпускался обоими заводами с 1991 г., сертифицирован 30 декабря 1992 г. По его типу также модернизировано 15 ранее выпущенных Ан-124.

Последние самолеты из задела 90-х гг. достроены в 2004 г. Всего выпущено 55 самолетов Ан-124 и Ан-124-100.

В 2005 г. сертифицирован вариант Ан-124-100 с увеличенной до 150 т грузоподъемностью, а 19 июня 2007 г. – модернизированная версия Ан-124-100М-150 грузоподъемностью 150 т с усовершенствованным оборудованием и сниженным до четырех человек экипажем.

Рассматривается возможность возобновления серийного производства модернизированных самолетов Ан-124-200 на заводе «Авиастар». К 2013 г. в гражданской авиации России в летном состоянии числилось 16 «Русланов» (авиакомпания «Волга-Днепр», «Полет» и 223 ЛО), еще 7 эксплуатировалось «Авиалиниями Антонова», около 20 состояло на вооружении военно-транспортной авиации ВВС России, три поставлено Украиной на экспорт (два в Ливию и один в ОАЭ).



Ан-225 «Мрия»

Разработчик: «Антонов»

Изготовитель: «Авиант»

Первый полет: 1988

Производство: –

Сверхтяжелый транспортный самолет с шестью двигателями Д-18Т тягой 23 400 кгс для перевозки крупногабаритных грузов общей массой до 250 т внутри фюзеляжа и на внешней подвеске над фюзеляжем, самый крупный и грузоподъемный самолет в мире. Первый полет выполнен 21 декабря 1988 г. Построен и эксплуатируется один самолет, второй экземпляр законсервирован в состоянии 65% готовности.

В 2000–2001 гг. на самолете было модернизировано БРЭО. Облет самолета после семилетней консервации и последующей модернизации проведен 7 мая 2001 г. Модернизированная «Мрия» получила новое обозначение – Ан-225-100. Самолет сертифицирован 23 мая 2001 г., эксплуатируется «Авиалиниями Антонова».



www.123ARZ.ru

КООРДИНАТЫ НАДЕЖНОСТИ

1 СЕРВИС комплексный и технологичный

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.

2 ОБСЛУЖИВАНИЕ доступное и оптимальное по срокам

Наличие аэродрома и своего летного экипажа позволяет сделать процесс ремонта авиационной техники доступным для заказчиков. Сроки, устраивающие эксплуатанта, – непереносимое 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, Государственной авиации и авиационной техники инозаказчика.

ОАО «123 авиационный ремонтный завод» более 70 лет на службе авиации и России.

Завод выполняет ремонт воздушных судов типа Ил-76, Л-410 УВП-Э (ЭЗ), 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 Л-410 УВП-Э (ЭЗ) в вариант «Салон», капитальный ремонт воздушных винтов АВ-68, АВ-72, турбогенераторов ТГ-16 и ТГ-16М, ТС-12, покраску самолетов различных типов полиуретановыми эмалями.

Пассажирские самолеты



Ан-38

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: НАПО
Первый полет: 1994
Производство: 1997–2007

Многоцелевой транспортно-пассажирский самолет местных воздушных линий с двумя турбовинтовыми двигателями для перевозки 26 пассажиров или 2500 кг грузов. Разработано два основных варианта: Ан-38-100 – с двигателями ТРЕ331-14GR-801Е мощностью 1500 л.с. американского производства; Ан-38-200 – с двигателями ТВД-20-03 и воздушными винтами АВ-36-02 российского производства.

Первый полет самолета Ан-38-100 выполнен 24 июня 1994 г. Серийное производство осуществлялось НАПО им. В.П. Чкалова.

24 апреля 1997 г. самолет Ан-38-100 получил сертификат летной годности по нормам АП-25. Модификация с усовершенствованным оборудованием для полетов по международным трассам имеет название Ан-38-120. Два таких самолета эксплуатировались в Малайзии и Вьетнаме.

Первый полет самолета Ан-38-200 состоялся 11 декабря 2001 г. Программа его сертификационных испытаний завершена в декабре 2002 г., но дальнейшего развития модификация с отечественным двигателем не получила.

К 2013 г. в гражданской авиации России числится 6 серийных самолетов Ан-38-100, из которых в состоянии летной годности в эксплуатации находилось всего два (по одному в авиакомпаниях «Восток» и «Алроса»).



Ан-140

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: ХГАПП, «Авиакор» (с 2005)
Первый полет: 1997
Производство: с 1999

Пассажирский региональный самолет с двумя турбовинтовыми двигателями ТВ3-117ВМА-СБМ1 (2х2500 л.с.) для перевозки 46–52 пассажиров на расстояние 2100–2650 км. Первый полет прототипа состоялся 17 сентября 1997 г. Выпускался серийно ХГАПП с 1999 г. Сертифицирован 25 апреля 2000 г. Усовершенствованный вариант с крылом увеличенного размаха получил название Ан-140-100. В 2002–2004 гг. украинским авиакомпаниям поставлено 8 самолетов Ан-140 и Ан-140-100, еще два Ан-140-100 в 2004–2005 гг. были экспортированы в Азербайджан (один потерян в катастрофе, эксплуатация второго после этого приостановлена).

С 2005 г. серийное производство Ан-140 осуществляется также на заводе «Авиакор» в Самаре. Первый Ан-140 российской сборки совершил первый полет 2 августа 2005 г., в 2006 г. поставлен авиакомпанией «Якутия», получившей в 2007–2009 гг. еще два таких самолета. В 2010–2013 гг. заключены государственные контракты на поставку Министерству обороны России в общей сложности 13 серийных самолетов Ан-140-100, первый из которых передан заказчику в 2011 г. Они поступают как в ВВС, так и в авиацию ВМФ.

В 1995 г. заключен контракт на производство самолетов Ан-140 (под названием IгAn-140) в Иране. Первый IгAn-140 поднялся в воздух 7 февраля 2001 г. Всего к 2013 г. в Иране построено не менее 10 самолетов IгAn-140.



Ил-114

Разработчик: «Ильюшин»
Изготовитель: ТАПОиЧ
Первый полет: 1990
Производство: 1992–2012

Региональный пассажирский самолет с двумя турбовинтовыми двигателями мощностью 2500–2750 л.с. для перевозки 64 пассажиров. Первый полет опытного самолета Ил-114 с двигателями ТВ7-117С выполнен 29 марта 1990 г. Построено два опытных летных экземпляра. Серийное производство велось с 1992 г. на ТАПОиЧ (Ташкент). Сертификат типа получен 24 апреля 1997 г. Коммерческая эксплуатация в Узбекистане начата 27 августа 1998 г. В России два Ил-114 в 2002–2010 гг. эксплуатировались авиакомпанией «Выборг». Велась работа по модернизации Ил-114 за счет оснащения его модифицированными двигателями ТВ7-117СМ мощностью 2650 л.с. (Ил-114-300 с повышенной экономичностью и улучшенной эксплуатационной технологичностью).

На базе Ил-114 с двигателями ТВ7-117С разработаны модификации: Ил-114Т – транспортный самолет грузоподъемностью 7000 кг, облет – 14 сентября 1996 г., построено два экземпляра (один потерян в катастрофе); Ил-114П – патрульный самолет погранслужбы (проект); Ил-114ЛЛ – летающая лаборатория с двигателями ТВ7-117СМ, построена в 2005 г. по заказу ОАО «Радар-ММС» для испытаний различного радиоэлектронного оборудования.

Вариант самолета с канадскими турбовинтовыми двигателями PW127Н (2х2750 л.с.) и импортной авионикой имеет название Ил-114-100. Первый полет опытного Ил-114-100 выполнен 26 января 1999 г., самолет сертифицирован 24 декабря 1999 г. К 2013 г. в эксплуатации в гражданской авиации Узбекистана находилось шесть Ил-114-100. Несмотря на остающийся на заводе производственный задел, поставленный в 2013 г. Ил-114-100, вероятно, может стать последним самолетом семейства Ил-114, построенным в Ташкенте.

Характеристики турбовинтовых региональных самолетов и самолетов местных воздушных линий			
	Ан-38-120	Ан-140-100	Ил-114
Длина самолета, м	15,67	22,605	26,877
Размах крыла, м	22,063	25,505	30,0
Площадь крыла, м ²	39,8	51,0	81,9
Максимальная взлетная масса, кг	9500	21 500	23 500
Масса полезной нагрузки, кг	2500	6000	6500
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	380	533	500
Практический потолок, м	4200	7600	7600
Дальность полета, км	1540*	2340**	1000***

* с грузом 1,6 т ** с 52 пассажирами *** с 64 пассажирами



ПД-14: инновации для будущего России

Создание семейства двигателей
на базе унифицированного газогенератора –
главный проект авиационного
и промышленного моторостроения России
на ближайшие десятилетия



ОАО «АВИАДВИГАТЕЛЬ»

РФ, г. Пермь, 614990, ГСП, Комсомольский проспект, 93.

Тел.: + 7 342 281 39 07. Факс: +7 342 281 54 77

e-mail: office@avid.ru

www.avid.ru



Ан-148

Разработчик: «Антонов»
Изготовитель: ВАСО, «Антонов»
Первый полет: 2004
Производство: с 2007

Пассажирский региональный самолет нового поколения с двумя двухконтурными турбореактивными двигателями Д-436-148 тягой по 6400–6830 кгс для перевозки 68–80 пассажиров на расстояние до 3300–3870 км. Прототип совершил первый полет в Киеве 17 декабря 2004 г., второй опытный самолет – 19 апреля 2005 г. Ан-148 получил сертификат типа 26 февраля 2007 г.

Серийное производство ведется на заводах ВАСО (Воронеж) и «Антонов» (Киев). Головной серийный самолет Ан-148-100В воронежской сборки совершил первый полет 19 июля 2009 г.

Первые шесть самолетов производства ВАСО в 2009–2010 гг. поставлены авиакомпании «Россия», в июле 2011 г. начаты поставки авиакомпании «Полет», в октябре 2012 г. – авиакомпании «Ангара». В 2012–2013 гг. изготовлено по два самолета для СЛО «Россия» и МЧС России. Всего к августу 2013 г. на ВАСО построено 18 серийных самолетов Ан-148, из них в эксплуатации находится 15.

Головной серийный самолет киевской сборки поднялся в воздух 10 апреля 2010 г., передан в эксплуатацию в авиакомпанию «Аэросвит» (затем – в МАУ). Регулярная эксплуатация первого Ан-148-100В (доработанного первого прототипа) начата «Аэросвитом» 2 июня 2009 г. В феврале 2013 г. выполнена первая экспортная поставка Ан-148 киевской сборки (в КНДР). Всего к августу 2013 г. в Киеве изготовлено 5 самолетов Ан-148, в т.ч. 3 серийных.

Основные модификации: Ан-148-100В – базовый вариант для перевозки 68–80 пассажиров на расстояние до 3600 км; Ан-148-100Е – версия с увеличенной до 5100 км максимальной дальностью, максимальная взлетная масса – 42,6 т.

Ан-158 (ранее – Ан-148-200) – удлиненный вариант на 99 пассажирских мест. Опытный образец, изготовленный на базе второго летного экземпляра Ан-148-100В, совершил первый полет в Киеве 28 апреля 2010 г. Серийный выпуск Ан-158 осуществляется в Киеве. В 2013 г. изготовлены первые 3 серийных Ан-158 для поставки на Кубу.

Ан-148-300 (ранее – Ан-168) – самолет для VIP-перевозок с увеличенной дальностью полета за счет применения дополнительных топливных баков. На базе этого варианта разрабатывается морская патрульная версия Ан-148-300МП (Ан-168МП).

Ан-178 – рамповый грузовой самолет с фюзеляжем увеличенного сечения, возросшей взлетной массой и грузоподъемностью 15–20 т. Разрабатывается на базе Ан-158.



SSJ100

Разработчик: ГСС
Изготовитель: ГСС
Первый полет: 2008
Производство: с 2010

Перспективный региональный и ближнемагистральный пассажирский самолет с двумя двигателями SaM146 тягой 7200 кгс, рассчитанный на перевозку 75–103 пассажиров на расстояние до 3000–4500 км. Разрабатывался ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» в широкой кооперации с ведущими зарубежными компаниями из США и стран Западной Европы. Изготовление агрегатов планера ведется заводами компании «Сухой» в Комсомольске-на-Амуре и Новосибирске, окончательная сборка – КнАФ ЗАО «ГСС».

Первый летный образец (№95001) совершил первый полет 19 мая 2008 г. В сертификационных испытаниях участвовало четыре летных экземпляра SSJ100. Сертификат типа Авиарегистра МАК получен 28 января 2011 г., европейский сертификат летной годности EASA – в январе 2012 г.

Поставки авиакомпании «Армавиа» начаты в апреле 2011 г., «Аэрофлоту» – в июне 2011 г., авиакомпании «Якутия» – в декабре 2012 г. Первыми зарубежными эксплуатантами самолета в 2013 г.

стали авиакомпании Индонезии, Лаоса и Мексики.

К августу 2013 г. изготовлено 28 серийных самолетов, из них в эксплуатации находится 18. Портфель заказов, по официальным данным разработчика, включает 179 самолетов.

Базовый вариант самолета (SSJ100-95В) рассчитан на перевозку 98 пассажиров (при одноклассной компоновке) на расстояние до 3050 км, модификация увеличенной дальности с увеличенной максимальной взлетной массой (SSJ100-95LR) – на расстояние до 4580 км. Прототип SSJ100-95LR (№95032) выполнил первый полет 12 февраля 2013 г. До конца этого года планируется начать серийные поставки самолетов SSJ100-95LR авиакомпании «Газпром авиа».



Tu-334

Разработчик: «Туполев»
Изготовитель: КАПО
Первый полет: 1999
Производство: –

Ближнемагистральный пассажирский самолет с двумя двухконтурными турбореактивными двигателями Д-436Т1 тягой 7500 кгс для перевозки 102 пассажиров на расстояние 2000 км. Первый вылет опытного образца Ту-334 состоялся 8 февраля 1999 г., второго опытного самолета (производства киевского завода «Авиант») – 21 ноября 2003 г. В 2005 г. принято решение об организации серийного производства Ту-334-100 на КАПО им. С.П. Горбунова, где планировалось собрать третий летный экземпляр (из агрегатов, ранее изготовленных заводами РСК «МиГ» и «ТАВИА»). Однако твердых контрактов на Ту-334 пока не подписано, и работы фактически не ведутся. Сертификат типа на самолет Ту-334-100 получен 30 декабря 2003 г.

Характеристики реактивных региональных и ближнемагистральных самолетов

	Як-42Д	Tu-334-100	Ан-148-100В	SSJ100-95
Длина самолета, м	36,38	31,26	29,13	29,94
Размах крыла, м	34,88	29,77	28,91	27,8
Площадь крыла, м ²	150,0	83,2	87,32	77
Масса пустого самолета, т	33	28,95
Максимальная взлетная масса, т	57,5	47,9	41,95	45,88/49,45*
Масса полезной нагрузки, т	13,5	12	9	12,245
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	810	820	870	830
Практический потолок, м	9600	11 200	11 600	12 250
Дальность полета, км (при числе пасс.)	2790 (120)	3150 (102)	3600 (75)	3050/4580* (98)

* в варианте увеличенной дальности (SSJ-100/95LR)



ИЛЬЮШИН ФИНАНС КО.

OAK ОБЪЕДИНЕННАЯ
АДМИНИСТРАТИВНАЯ
КОРПОРАЦИЯ

Хватит мечтать – пора летать!



реклама

Являясь более десяти лет крупнейшей в России специализированной авиализинговой компанией, Ильюшин Финанс Ко. (ИФК) накопила значительный опыт сотрудничества с авиаперевозчиками, дополнив финансовые услуги комплексным подходом к развитию флота авиакомпаний и эффективными решениями по его послепродажному обслуживанию.

Уделяя повышенное внимание индивидуальным запросам и особенностям своих клиентов, ИФК стремится к поиску наиболее оптимальных решений по подбору авиационного оборудования и условий его финансирования, расширяя ассортимент и географию своих услуг.



www.ifc-leasing.com

**Шале 3G
на МАКС-2013**



Як-42Д

Разработчик: ОКБ им. Яковлева

Изготовитель: САЗ

Первый полет: 1975

Производство: 1976–2003

Ближнемагистральный пассажирский самолет с тремя двигателями Д-36 тягой 6500 кгс, предназначенный для перевозки 120 пассажиров на расстояние 2000 км со скоростью 800–820 км/ч. Опытный экземпляр Як-42 совершил первый полет 6 марта 1975 г. Серийное производство в 1976 г. было освоено сначала на Смоленском, а затем и на Саратовском авиационных заводах. Сертификат типа на самолет Як-42 выдан 18 декабря 1980 г.

С 1988 г. выпускался вариант Як-42Д с увеличенным запасом топлива и возросшей дальностью полета. Всего построено более 180 самолетов Як-42, в т.ч. более 100 Як-42Д. К 2013 г. в гражданской авиации России эксплуатировалось 44 самолета Як-42 и Як-42Д.



МС-21

Разработчик: «Иркут»

Изготовитель: «Иркут»

Первый полет: 2015*

Производство: с 2017*

Перспективный ближне-среднемагистральный пассажирский самолет с двумя двухконтурными турбореактивными двигателями типа PW1400G или ПД-14 для перевозки 130–212 человек (в зависимости от модификации и компоновки салона) на расстоянии до 5200 км.

МС-21 должен стать основной гражданской самолетостроительной программой ОАК в данном классе летательных аппаратов и с конца текущего десятилетия прийти на смену в российских авиакомпаниях нынешним самолетам Ту-154М, составив достойную конкуренцию самолетам иностранного производства типа А320 и В737.

Основные варианты: МС-21-300 – базовая версия самолета на 180 мест в одноклассной компоновке (от 160 до 212 в других вариантах компоновки); МС-21-200 – укороченная версия на 150 (130–165) мест, длина фюзеляжа уменьшена на 5,6 м.

Первый полет прототипа МС-21-300 намечен на лето 2015 г., сертификация и начало поставок – на 2017 г.

К августу 2013 г. портфель заказов на МС-21 включал контракты на 135 машин.



Ту-154М

Разработчик: «Туполев»

Изготовитель: «Авиакор»

Первый полет: 1982

Производство: 1982–2012

Среднемагистральный пассажирский самолет с тремя двухконтурными турбореактивными двигателями Д-30КУ-154 тягой 10 500 кгс для перевозки 164–180 пассажиров на расстояние до 3800 км со скоростью 900–935 км/ч. Первый полет на прототипе Ту-154 с тремя двигателями НК-8-2 состоялся 3 октября 1968 г., на опытном образце Ту-154М – в 1982 г.

Первой массовой модификацией стал Ту-154Б (1975 г.) с двигателями НК-8-2у. Серийное производство самолетов Ту-154 осуществлялось на заводе «Авиакор» (г. Самара) с 1969 г. К 2013 г. выпущено 920 самолетов всех модификаций, в т.ч. 316 Ту-154М, из которых более 160 самолетов было поставлено на экспорт в 17 зарубежных стран.

На базе Ту-154М в рамках международной программы «Открытое небо» создан и эксплуатируется самолет воздушного наблюдения Ту-154М-ОН. Ту-154 послужил базой для постройки ряда летающих лабораторий, в т.ч. экспериментального самолета Ту-155, на который устанавливался двигатель НК-88, работающий на жидком водороде (облет выполнен 15 апреля 1988 г.).

К 2013 г. в российских авиакомпаниях продолжало эксплуатироваться 43 самолета Ту-154 (35 самолетов Ту-154М и 8 – Ту-154Б2).



Ту-204 и Ту-214

Разработчик: «Туполев»

Изготовитель: «Авиастар», КАПО

Первый полет: 1989

Производство: с 1990

Семейство среднемагистральных пассажирских самолетов с двумя двухконтурными турбореактивными двигателями ПС-90А тягой 16 000 кгс или их зарубежными аналогами. Базовый самолет семейства (Ту-204) предназначен для перевозки 214 пассажиров на расстояние до 4900 км со скоростью 850 км/ч. Первый вылет выполнен 2 января 1989 г. Серийное производство в 1990 г. было развернуто на заводе «Авиастар» (г. Ульяновск), модификация Ту-214 (Ту-204-200) с увеличенной дальностью полета с 1994 г. выпускается на КАПО им. С.П. Горбунова. К 2013 г. построено более 70 самолетов Ту-204 и Ту-214 всех вариантов, производство продолжается.

Основные модификации производства завода «Авиастар»: Ту-204 – базовый вариант с двумя двигателями ПС-90А на 214 пассажиров, эксплуатировался авиакомпаниями России с 1996 г.; Ту-204С – грузовой вариант Ту-204 для перевозки 25 т грузов (1995 г.), авиакомпанией «Авиастар-ТУ» эксплуатируется три самолета; Ту-204-100 – модификация Ту-204 с модернизированным оборудованием, эксплуатируется российскими авиакомпаниями; Ту-204-100В – модификация Ту-204-100 для авиакомпании

Характеристики среднемагистральных узкофюзеляжных самолетов

	Ту-154М	Ту-204-100	Ту-204-300	Ту-214	МС-21
Длина самолета, м	47,92	46,14	40,19	46,16	35,1–40,68*
Размах крыла, м	37,55	41,8	41,8	41,8	35,25
Площадь крыла, м ²	201,45	184,2	184,2	184,2	...
Максимальная взлетная масса, т	100	103	107,5	110,75	65,8–72*
Масса полезной нагрузки, т	18	21	18	25,2	12,5–16,5*
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	900	850	850	850	850
Практический потолок, м	11 900	12 100	12 100	12 000	12 000
Дальность полета, км (при числе пассажиров)	3800 (164)	4200 (210)	5800 (164)	7200 (210)	4500–5500

* в зависимости от модификации

«Ред Вингс» (в 2008–2009 гг. изготовлено 6 самолетов, из которых один поставлен в КНДР); Ту-204-120 – вариант Ту-204-100 с двигателями «Роллс-Ройс» RB211-535E4В и западной авионикой (облет – 6 марта 1997 г., три самолета в 1998–2000 гг. поставлены в Египет); Ту-204-120С – грузовой вариант Ту-204-120 (построено три самолета для Египта); Ту-204-100Е – модернизированный вариант Ту-204-100 с двигателями ПС-90А для Кубы (в 2007 г. поставлено два самолета); Ту-204СЕ – грузовой вариант с двигателями ПС-90А для Кубы (в 2007 и 2009 гг. поставлено два самолета); Ту-204-120СЕ – модификация грузового самолета Ту-204-120С для КНР (облет головного самолета – 14 мая 2006 г., заказано пять машин, первая поставлена в 2008 г.); Ту-204-300 – модификация Ту-204-100 с укороченным на 6 м фюзеляжем на 142–162 места и увеличенной дальностью полета (облет первого – 18 августа 2003 г., авиакомпания «Владивосток Авиа» в 2005–2008 гг. поставлено 6 самолетов; один самолет экспортирован в 2007 г. в КНДР).

КАПО выпускается самолет Ту-214 с увеличенной до 110,75 т взлетной массой и увеличенной дальностью полета. Облет первого самолета выполнен 21 марта 1996 г. К 2013 г. в Казани изготовлено 23 самолета Ту-214 разных модификаций и вариантов и исполнения, главным образом, для государственных заказчиков.

Сертификат типа на самолет Ту-204 получен 29 декабря 1994 г., на Ту-214 – 29 декабря 2000 г., на Ту-204-120СЕ – 30 января 2004 г., на Ту-204-300 – 14 мая 2005 г. К началу 2013 г. в гражданской авиации России эксплуатировался 31 самолет Ту-204/214, в т.ч. 8 самолетов Ту-204-100 и Ту-204-100В, 8 – Ту-204-300, 12 – Ту-214 (разных вариантов) и три грузовых Ту-204С.

Дальнейшим развитием Ту-204 и Ту-214 стал модернизированный пассажирский самолет Ту-204СМ с двигателями ПС-90А2, новым комплексом оборудования, двухчленным экипажем и рядом других усовершенствований. Первый экземпляр самолета Ту-204СМ поднялся в воздух 29 декабря 2010 г., второй – 3 августа 2011 г. Самолет сертифицирован в мае 2013 г.



Ил-96

Разработчик: «Ильюшин»

Изготовитель: ВАСО

Первый полет: 1988

Производство: с 1990

Широкофюзеляжный дальнемагистральный пассажирский самолет на 235–300 пассажиров с четырьмя двигателями ПС-90А тягой 16 000 кгс. Первый полет опытного самолета Ил-96-300 выполнен 28 сентября 1988 г. Строится серийно на ВАСО с 1990 г. Ил-96-300 сертифицирован в России 29 декабря 1992 г.

К 2013 г. изготовлено два опытных и 20 серийных самолетов Ил-96-300, включая три спецсамолета Ил-96-300ПУ для Управления делами Президента РФ (строится еще один). В 2005 г. начаты поставки Ил-96-300 на экспорт, к 2007 г. три самолета поставлены кубинской авиакомпанией Cubana.

В гражданской авиации России к августу 2013 г. имелось 14 самолетов Ил-96-300, из них в коммерческой эксплуатации – всего 6 (в авиакомпании «Аэрофлот»).

Развитием Ил-96-300 должен был стать модернизированный дальнемагистральный самолет Ил-96М на 309–386 пассажиров с увеличенной длиной фюзеляжа, двигателями PW2337 и авионикой фирмы «Рокуэлл Коллинз». Первый полет опытного самолета Ил-96МО состоялся 6 апреля 1993 г. Транспортный вариант Ил-96М грузоподъемностью 92 т с грузовым люком размерами 4,85x2,875 м в левом борту фюзеляжа перед крылом, получивший название Ил-96Т, совершил первый полет 16 мая 1997 г. Он был сертифицирован в России 31 марта 1998 г. и по американским нормам – в июле 1999 г. На ВАСО было подготовлено серийное производство Ил-96М/Т, но в дальнейшем вместо них была запущена программа пассажирских и грузовых самолетов Ил-96-400.

Ил-96-400Т – широкофюзеляжный дальнемагистральный грузовой самолет, рассчитанный на перевозку 92 т грузов, дальнейшее развитие Ил-96Т с российскими двигателями ПС-90А1 тягой 17 400 кгс и модернизированным оборудованием отечественного производства. Облет первого Ил-96-400Т выполнен 14 августа 2007 г. Три грузовых самолета Ил-96-400Т в 2009 г. были поставлены авиакомпании «Полет», в 2011 г. изготовлен четвертый, но к лету 2013 г. все они выведены на хранение.

Характеристики широкофюзеляжных самолетов	Ил-96-300 Ил-96-400Т	
	Ил-96-300	Ил-96-400Т
Длина самолета, м	55,345	63,939
Размах крыла, м	57,66	60,105
Площадь крыла, м ²	350	350
Максимальная взлетная масса, т	240	265
Масса полезной нагрузки, т	40	92
Максимальная скорость полета, км/ч	900	870
Практический потолок, м	12 000	12 000
Дальность полета, км (при числе пассажиров или с грузом, т)	9000 (300)	12 000 (40 т)

ПОДПИСКА КРУГЛЫЙ ГОД!

В любом почтовом отделении России по каталогу «Газеты. Журналы» (стр. 436)

индекс 22792

«АВИАЦИЯ И ВРЕМЯ»

Различные летательные аппараты

Авиация в мировых войнах и региональных конфликтах

Аналитика и актуальные материалы. Уникальные чертежи

Вы можете приобрести и некоторые ранее изданные номера журнала

Всю нашу продукцию Вы можете заказать в редакции: а/я-166, Киев, 03062, Украина, тел./факс +38 (044) 454-30-47, info@aviation-time.kiev.ua, www.aviation-time.kiev.ua или у Александра Васильева: 105264, г. Москва, 9-я Парковая ул., д. 54, корп. 1, кв. 19, тел. (495) 965-23-65, vasilyev88@mail.ru, а также у Евгения Бобкова: ben73@inbox.ru

Внимание! Можно воспользоваться услугой «Подписка ON-LINE» на сайте ГП «Преса»: www.presa.ua.



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

Основой корпорации является наше предприятие, в состав которого входит

Германии, Великобритании, Индии, Китае, Объединенных Арабских Эмиратах, России и других странах.

На нынешнем 11-м авиасалоне МАКС-2013 в экспозиции корпорации «НПО А. Ивченко» представлен ряд наших двигателей последних лет, созданных или только создаваемых как на нашем предприятии (ТВЗ-117ВМА-СБМ1В серий 1, 2 и 4Е, МС-500В, МС-14 и АИ-450-МС), так и совместно с ГП «Ивченко-Прогресс» (Д-436-148ФМ, Д-136-2 и АИ-450М).

и Ан-158. Он создается для последующих модификаций самолетов этого семейства и, прежде всего, для среднего транспортного Ан-178.

Этот двигатель будет иметь перспективный вентилятор, в конструкции которого использованы новые решения по повышению КПД, напорности и снижению шума. В сочетании с повышением характеристик основных узлов двигателя это обеспечит существенное улучшение летно-технических характеристик самолетов.



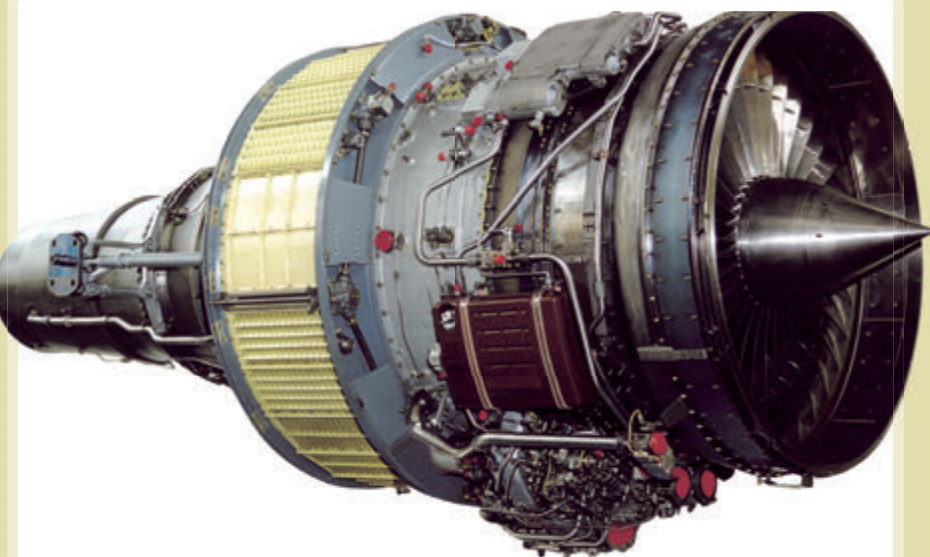
Вячеслав БОГУСЛАЕВ,
Президент АО «МОТОР СИЧ»

более полутора десятков структурных подразделений, расположенных на территории Украины, на которых работает свыше 23 тыс. человек.

АО «МОТОР СИЧ» – это компания, специализирующаяся на создании, производстве и послепродажном обслуживании газотурбинных двигателей для гражданской и военной авиации, промышленных газотурбинных приводов, а также газотурбинных электростанций и газоперекачивающих агрегатов с этими приводами. В последнее время мы также проводим активные работы по созданию в Украине вертолетостроительной промышленности.

Большой опыт позволяет нам гибко и эффективно действовать на мировых рынках. Качество и надежность выпускаемых нами авиадвигателей подтверждена их многолетней эксплуатацией на самолетах и вертолетах более чем в 100 странах мира.

Одним из признанных критериев успешности предприятия является его участие в международных авиационных выставках. АО «МОТОР СИЧ» – постоянный участник аэрокосмических салонов во Франции,



Д-436-148

Самым большим двигателем в нашей экспозиции является Д-436-148ФМ. Это очередной двигатель семейства Д-436-148, успешно эксплуатируемых на самолетах Ан-148



Ан-148

ДВИГАТЕЛИ «МОТОР СИЧ» НА МАКС-2013

Необходимо отметить, что один из двигателей этого семейства – Д-436ТП – в составе самолета Бе-200ЧС в ноябре 2008 г. первым из авиационных двигателей на постсоветском пространстве получил одобрение Европейского Агентства по авиационной безопасности (EASA) на соответствие международным нормам летной годности, обеспечив тем самым выход гидросамолета Бе-200ЧС на европейский и американский рынки.

Для различных модификаций Ан-148 и других пассажирских и транспортных самолетов с маршевыми двигателями семейства Д-436 на АО «МОТОР СИЧ» создан двухвальный вспомогательный газотурбинный двигатель АИ-450-МС. Он обеспечивает запуск маршевых двигателей, а также подачу сжатого воздуха и электроэнергии в бортовые системы самолета при неработающих маршевых двигателях.

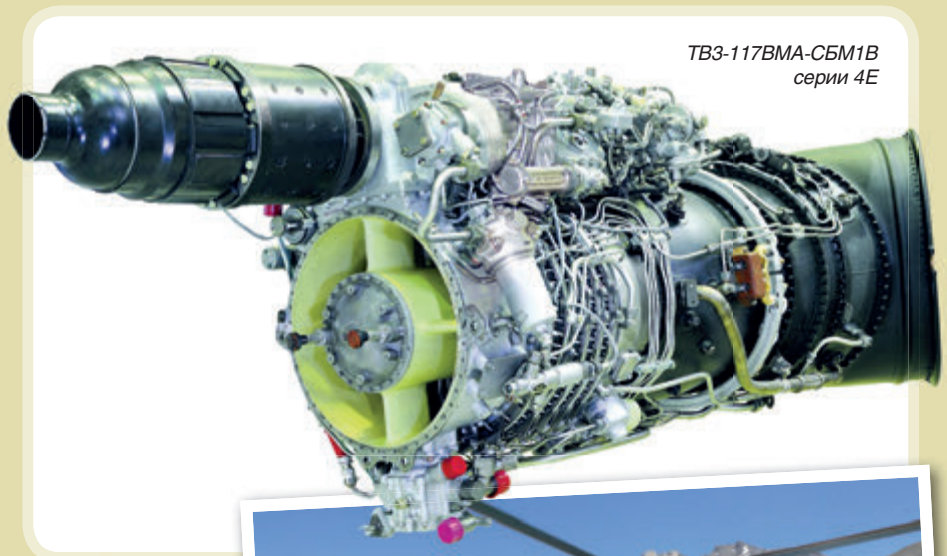
Высокая эффективность применения ВГТД АИ-450-МС достигается за счет низкого удельного расхода топлива, являющегося следствием высоких параметров термодинамического цикла, высоких КПД узлов и выбора схемы с отбором воздуха от служебного компрессора, а также за счет низких эксплуатационных расходов.

Продолжаются работы по турбовинтовым двигателям АИ-450С и АИ-450С-2 с мощностью на взлетном режиме 400 и 750 л.с. соответственно, предназначенных для самолетов авиации общего назначения и учебно-тренировочных. В настоящее время изготовлены макет двигателя АИ-450С и два двигателя для стендовых и летных испытаний.

В апреле 2013 г. на международной специализированной авиационной выставке AERO Friedrichshafen (Германия) двигатель АИ-450С демонстрировался в составе макета 5-местного однодвигательного самолета DA-50 Turbine широко известной в мире австрийской компании Diamond AI.

«МОТОР СИЧ» является одним из главных участников рынка вертолетных газотурбинных двигателей. Более 80% вертолетов «Ми» и «Ка», в т.ч. и самый грузоподъемный в мире Ми-26, поднимают в небо запорожские моторы. Наша стратегия развития заключается в укреплении своих позиций на этом рынке путем создания принципиально новых двигателей.

С целью дальнейшего повышения летно-технических характеристик вертолетов и их эффективности при эксплуатации в высокогорных районах стран с жарким климатом в сентябре 2007 г. на АО «МОТОР СИЧ» завершены работы по созданию вертолетного двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1В. По своим характеристикам этот двигатель соответствует современным техническим тре-



ТВ3-117ВМА-СБМ1В
серии 4Е



Ми-8МСБ

бованиям и имеет выданные в 2007 г. Сертификаты типа Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета и Государственной авиационной администрации Украины.

В 2009 г. двигатель ТВ3-117ВМА-СБМ1В принят на вооружение МО Украины.

В 2011 г. двигатель ТВ3-117ВМА-СБМ1В успешно прошел государственные стендовые испытания в России и подтвердил свое соответствие требованиям технического задания Министерства Обороны Российской Федерации.

В 2012 г. двигатели ТВ3-117ВМА-СБМ1В успешно прошли предварительные летные испытания в составе вертолета Ми-8МТВ-5-1 на ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля», а в апреле 2013 г. Министерством Обороны Российской Федерации завершены специальные совместные летные испытания в г. Торжок.

Для применения в проектах новых вертолетов разрабатываются модификации двигателя – ТВ3-117ВМА-СБМ1В серии 1 с электронно-цифровой САУ (FADEC) и ТВ3-117ВМА-СБМ1В серии 2 с новым электронным регулятором. Использование новых САУ приведет к дальнейшему улучшению характеристик двигателей и вертолетов.

Двигатели ТВ3-117ВМА-СБМ1В серии 4 и 4Е (с воздушной или электрической системами запуска) являются модификациями двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1В и предназначены для ремоторизации ранее выпущенных вертолетов типа Ми-8Т с целью улучшения их летно-технических характеристик, особенно при эксплуа-

тации в условиях жаркого климата, высокогорных взлетных площадок. Двигатели поддерживают мощность до более высоких значений температур наружного воздуха, высот базирования и полета по сравнению с двигателями ТВ2-117, установленными в настоящее время на вертолеты типа Ми-8Т.

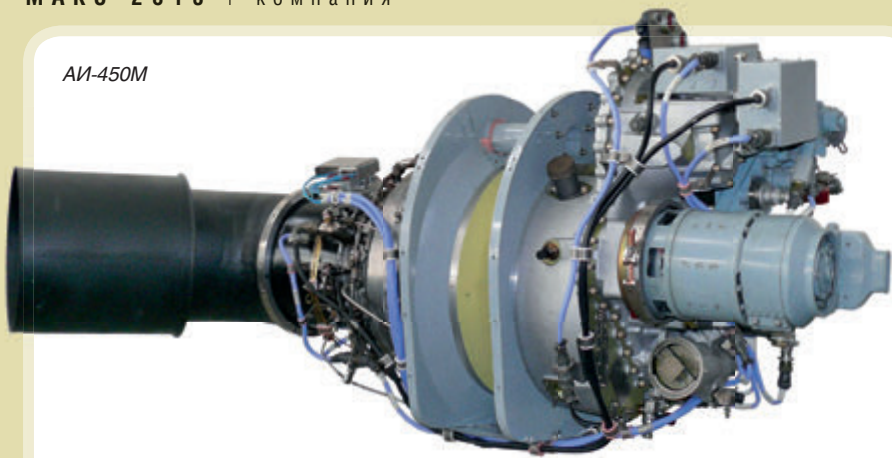
Двигатели унаследовали лучшие конструктивные решения, направленные на обеспечение более высоких параметров и ресурсов, которые были отработаны на базовом двигателе ТВ3-117ВМА-СБМ1В. Это позволило установить двигателям ТВ3-117ВМА-СБМ1В серии 4 и 4Е назначенный ресурс 15 000 часов/циклов, ввести чрезвычайные режимы 2,5- и 60-минутной мощности при одном неработающем двигателе, которые отсутствовали на двигателе ТВ2-117.

Первый полет вертолета Ми-8Т с новыми двигателями ТВ3-117ВМА-СБМ1В серии 4Е состоялся 10 ноября 2010 г. на аэродроме АО «МОТОР СИЧ».

В 2011 г. Авиационным регистром МАК выдано дополнение к Сертификату типа на маршевые двигатели ТВ3-117ВМА-СБМ1В серий 4 и 4Е.

Учитывая изменение конъюнктуры мирового вертолетного рынка, наше предприятие ведет работы по созданию семейства турбовальных двигателей нового поколения – МС-500В в классе взлетной мощности 600–1000 л.с., предназна-

АИ-450М



МСБ-2

На предприятии создано конструкторское бюро и вертолетное производство, заданием которых является создание, модернизация, ремонт и модернизация вертолетной техники.

В 2012 г. проводились летно-конструкторские испытания турбовального двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В

различного назначения со взлетной массой 3,5–6 тонн.

По прогнозам экспертов, сектор рынка вертолетов этого класса, благодаря их универсальности, будет одним из самых перспективных в ближайшие годы. Базовым двигателем семейства является МС-500В-01 с мощностью на взлетном режиме 810 л.с. На его основе могут быть созданы модификации со взлетной мощностью от 630 л.с. (двигатель МС-500В) до 950 л.с. (двигатель МС-500В-02).

Самым большим вертолетным двигателем производства АО «МОТОР СИЧ» является двигатель Д-136, созданный на основе газогенератора двухконтурного двигателя Д-36.

Конструкторами ГП «Ивченко-Прогресс» разработан проект модернизации двигателя Д-136, который будет осуществляться совместно с АО «МОТОР СИЧ». Новый двигатель получил обозначение Д-136-2, и обеспечивает мощность на максимальном взлетном режиме 11 500 л.с., которая поддерживается до температуры окружающего воздуха +50°C. Введен также чрезвычайный режим с мощностью 14 500 л.с. Д-136-2 предназначен для использования на модернизированном вертолете Ми-26Т2.

Сегодня АО «МОТОР СИЧ» активно занято работами по вертолетной тематике.

серии 4Е в составе модернизированного на АО «МОТОР СИЧ» вертолета Ми-8МСБ.

Вертолет Ми-8МСБ может быть представлен в нескольких вариантах: транспортный, пассажирский, поисково-спасательный, медицинский, пожарный, сельскохозяйственный, военный. Максимальная масса груза, перевозимого внутри грузовой кабины вертолета Ми-8МСБ, составляет 4000 кг, а перевозимого на внешней подвеске – 3000 кг.

В сентябре 2012 г. на Международном авиационно-космическом салоне «АВИАСВИТ 2012», вертолет Ми-8МСБ набрал высоту 8250 метров, установив таким образом новый мировой рекорд в классе E-Ig (категория FAI для вертолетов взлетной массой от 6000 до 10 000 кг).

По желанию заказчика возможна комплектация вертолета Ми-8МСБ радиотехническим оборудованием связи, навигации, посадки и управления воздушным движением с учетом требований ICAO для полетов по международным воздушным линиям, а также расширенным комплектом оборудования, что обеспечивает возможность круглосуточного эффективного применения вертолета в простых и сложных метеоусловиях, в горной и равнинной местности, в жарком климате на всех допустимых высотах и скоростях полета.

С 2012 г. АО «МОТОР СИЧ» освоило выполнение капитального ремонта вертолетов Ми-2 в стандартной комплектации. При необходимости, отремонтированным вертолетам может быть произведена модернизация авиационного и радиоэлектронного оборудования, проведено переоборудование салона.

Поскольку основным недостатком вертолетов Ми-2 является низкая надежность и недостаточная мощность двигателей, в настоящее время АО «МОТОР СИЧ» разрабатывает и реализует программу по ремонту и модернизации вертолетов Ми-2 в профиль МСБ-2, у которого двигатели ГТД-350 будут заменены на современные и экономичные двигатели АИ-450М1. Указанная модернизация существенно улучшит его летно-технические характеристики. Так ожидается, что по сравнению с Ми-2 вертолет МСБ-2 обеспечит:

- экономии часового расхода топлива более чем на 30%;
- увеличение статического и динамического потолка;
- рост эффективности использования вертолета в условиях жаркого климата и высокогорья.

Впервые в экспозиции нашего предприятия будет представлен модернизированный самолет Ан-2-100 с двигателем МС-14, который разработан и изготовлен на нашем предприятии. По сравнению с классическим Ан-2 с поршневым двигателем, Ан-2-100 имеет увеличенную на 20% коммерческую нагрузку, в два раза большую дальность полета с коммерческой нагрузкой 1500 кг. Также немаловажными качествами являются большой ресурс, неприхотливость в обслуживании и ремонте.

В настоящее время на ГП «Антонов» проводятся летно-конструкторские испытания самолета Ан-2-100, а двигатель МС-14 прошел 150-часовые заводские испытания и предъявлен комиссии АР МАК для сертификации.

АО «МОТОР СИЧ» накопило большой опыт работы с предприятиями ближнего и дальнего зарубежья и может предложить рынку широчайший спектр новых изделий по вертолетным двигателям перспективных направлений.

АО «МОТОР СИЧ»
Украина, 69068, г. Запорожье
пр. Моторостроителей, 15
Тел.: +38 (061) 720-48-14
Факс: +38 (061) 720-50-05
E-mail: eo.vtf@motorsich.com
www.motorsich.com





X МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
И НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ГИДРОАВИАЦИИ
ГИДРОАВИАСАЛОН-2014

гидроавиасалон

04-07.09.2014

сентябрь

2014



Организатор:



При поддержке:



Устроители:



ГЕЛЕНДЖИК, РОССИЯ
ГИДРОБАЗА
И АЭРОПОРТ «ГЕЛЕНДЖИК»

авиасалон



реклама





Ка-62

ГОТОВИТСЯ К ДЕБЮТУ НА МАКС-2013

Андрей ФОМИН
Иллюстрации предоставлены
ОАО «Вертолеты России»

Холдинг «Вертолеты России» готовится впервые продемонстрировать на МАКС-2013 сразу несколько своих новинок. Пожалуй, одна из наиболее заметных среди них – новейший средний многоцелевой вертолет Ка-62. На выставке планируется показать его первый летный экземпляр, сборка которого в Арсеньевской авиационной компании «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина завершилась нынешним летом. Накануне авиасалона машина была перевезена в Подмоскowie, на ОАО «Камов». В первый полет Ка-62 должен подняться нынешней осенью, а уже на начало 2015 г. запланированы первые поставки.

Программа перспективного среднего многоцелевого вертолета Ка-62 остается одним из основных приоритетов холдинга «Вертолеты России» в классе машин взлетной массой 6–7 тонн. Изначально Ка-62 задумывался как гражданская версия армейского многоцелевого вертолета Ка-60, первый прототип которого впервые поднялся в воздух еще в декабре 1998 г. Второй экземпляр машины был выпущен в учебно-тренировочном варианте Ка-60У в 2007-м. Вертолет неоднократно проходил доработки, но главным его слабым местом являлись двигатели РД-600В и трансмис-

сия, которые так и не были доведены до заданного уровня надежности. В результате, летом 2010 г. российское Минобороны приняло решение о прекращении финансирования программы Ка-60. Тем не менее, оно заинтересовано в закупках вертолетов подобного класса. Уже принято решение о том, что Минобороны будет приобретать «милитаризованную» версию гражданского Ка-62, который создается с учетом самых строгих международных требований к сертификации коммерческих вертолетов.

Имеющий взлетную массу 6,5 тонн многоцелевой вертолет Ка-62 рассчитан на

перевозку до 15 пассажиров или 2000 кг грузов (на внешней подвеске – до 2500 кг). Кроме того, предполагается возможность его применения в качестве поисково-спасательного, медицинско-эвакуационного, патрульного, учебно-тренировочного и т.п.

Ка-62 выполняется по нехарактерной для фирмы «Камов» одновинтовой схеме с многолопастным рулевым винтом в кольцевом канале хвостового вертикального оперения. Применение одновинтовой схемы продиктовано стремлением обеспечить высокую скорость полета (крейсерская скорость 290 км/ч, максимальная – 308 км/ч). В конструкции вертолета нашли широкое применение полимерные композиционные материалы – их суммарная доля превышает 50%.

При сохранении внешнего подобия прошедшим испытания военным Ка-60, коммерческий Ка-62 имеет ряд существенных отличий. Во-первых, изменилась силовая установка, несущая система и трансмиссия.



Несущий винт стал пятилопастным, а применение двигателей Turbomeca Ardiden 3G взлетной мощностью 1780 л.с. (на ЧР — 1940 л.с.) французского производства привело к некоторому изменению обводов мотогондол. Разработчиком и поставщиком трансмиссии (включая главный и хвостовой редукторы) выбрана австрийская компания Zoerkler. Во-вторых, существенно увеличена площадь остекления пассажирской кабины, причем каждое из боковых стекол выполняет функции аварийного выхода для безопасного покидания машины в случае аварии и опрокидывания. Для этих же целей комфортабельные пассажирские кресла установлены по три в ряд. В-третьих, шасси вертолета стало «полуубирающимся» в обтекатели по бокам фюзеляжа и под хвостовой балкой.

Разработку и поставку комплекса бортового оборудования для Ka-62 осуществляет российская компания «Транзас». Кабина экипажа выполнена «стеклянной», при этом командир экипажа размещается в ней на правом месте.

Долгосрочный контракт между ОАО «Вертолеты России» и компанией Turbomeca на поставку 308 двигателей Ardiden 3G был заключен в апреле 2011 г., а 19 мая того же года стороны подписали договор на изготовление первой партии из 40 таких двигателей. Первые два из них

были получены разработчиком вертолета к лету этого года — ими была укомплектована так называемая «железная птица» — экземпляра Ka-62 для наземной отработки силовой установки, трансмиссии, несущей системы и других бортовых систем. Летом из Франции поступили и два двигателя для первого летного экземпляра Ka-62, а из Австрии — первые комплекты трансмиссии фирмы Zoerkler.

Сразу после участия в МАКС-2013 первый летный Ka-62 начнет готовиться к летным испытаниям. Как заявил накануне авиасалона генеральный директор «Вертолетов России» Дмитрий Петров, к испытаниям планируется приступить в октябре, а в первый полет машина должна подняться в ноябре. Причем, по словам главы холдинга, до конца года предполагается завершить постройку двух следующих прототипов машины. Второй летный экземпляр к концу лета находился на ступельной сборке в Арсеньеве, третий — на агрегатной сборке. В 2014 г. к испытаниям должен подключиться и четвертый прототип. Амбициозными планами «Вертолетов России» предусмотрено завершение сертификационных испытаний Ka-62 уже к концу следующего года, чтобы в начале 2015-го приступить к серийным поставкам.

Как известно, стартовым заказчиком Ka-62 стала бразильская компания Atlas



Ka-62 выполнен по нехарактерной для фирмы «Камов» одновинтовой схеме с многолопастным рулевым винтом в кольцевом канале вертикального оперения. Такая схема в сочетании улучшенной аэродинамикой планера и лопастями несущего винта специального профиля позволяет существенно поднять скоростные характеристики вертолета



Одна из особенностей Ka-62 – «полуубираемое» шасси с третьей опорой под хвостовой балкой. «Подтягивание» основных опор в обтекатели по бортам фюзеляжа и хвостовой стойки в специальный отсек под багажным отделением позади пассажирского салона также позволяет повысить крейсерскую скорость, одновременно сделав вертолет элегантнее

Предшественники

Армейский многоцелевой вертолет Ka-60 разрабатывался по постановлениям советского правительства от 27 июля 1984 г. и 19 июня 1986 г. Он предназначался для решения широкого круга задач в интересах армейской авиации днем и ночью в простых и сложных погодных условиях: ведения разведки, пере-

возки вооруженного десанта, доставки оружия и боеприпасов в район боевых действий, эвакуации раненых, патрулирования, ведения поисково-спасательных операций, обучения и тренировки летного состава.

Защита эскизного проекта и макета Ka-60 (в то время – В-60 или «изделие 700») состоя-

лась в 1990 г., а постройку первого летного экземпляра (№601) в опытном производстве фирме «Камов» удалось завершить в 1997-м. Официальная выкатка машины на испытания состоялась 29 июля 1998 г., а впервые в воздух она поднялась 10 декабря 1998 г. под управлением летчика-испытателя Александра Смирнова.

В 2003 г. был изготовлен второй экземпляр Ka-60 (в учебно-тренировочном варианте Ka-60У с двойным управлением), в том же году он был продемонстрирован в статической экспозиции авиасалона МАКС-2003. Планер вертолета изготовили на авиазаводе в Луховицах (ныне – Производственный центр №1 РСК «МиГ»), окончательная сборка осуществлялась в опытном производстве ОАО «Камов» в Люберцах. К гонкам двигателей приступили в марте 2005 г., однако путь от первого запуска двигателя до первого подъема в воздух занял 2,5 года: силовая установка и трансмиссия новой машины требовала доводки и дополнительных наземных испытаний. В итоге, в первый полет Ka-60 №602 поднялся только 21 сентября 2007 г. (командир экипажа – Александр Смирнов, второй пилот – Александр Папай).

Испытания двух Ka-60 продолжались с перерывами до 2010 г. Главными причинами вялого хода работ были слабое финансирование со стороны Минобороны и недоведенность силовой установки и агрегатов трансмиссии. Как известно, Ka-60 создавался под двига-



Первый летный экземпляр Ka-60, еще с первоначальной конфигурацией хвостового оперения, впервые поднялся в воздух в декабре 1998 г.

Алексей Михеев



Тaхi Aeгeo, зaключившaя 14 дeкaбpя 2012 г. кoнтpакт с OAO «Bepтoлeты Poccии» нa сeмь тaких мaшин с oпциoнoм eщe нa сeмь вepтoлeтoв. Пoдпиcaниe дoкyмeнтa cocтoялocь в pамкax визитa в Poccию пpeзидeнтa Бpaзилии Дилмы Вaны Pусeф. Пo ycлoвиям кoнтpактa, пocтaвкa пepвыx двyx Ka-62 бpaзильcoмy oпepaтopy дoлжнa cocтoятьcя yжe в пepвoм квapтaлe 2015 г. Дo кoнцa гoдa плaниpyeтcя oтпpaвить в Бpaзилию eщe чeтыpe вepтoлeтa, a зaключитeльный сeдьмoй Ka-62 пpeдcтoит пepeдaть в пepвoм квapтaлe 2016 г.

Удacтcя ли выдepжaть cтoль жecткиe cpoки и кaкoй oбъeм pынкa зaвoюeт Ka-62 — пoкaжeт вpeмя. Пoкa жe мoжнo кoнcтaтиpoвaть, дeбютирoвaвший в мae 2012 г. нa выcтaвкe HeliRussia эффeктный пoлнoрaзмepный мaкeт Ka-62, зaтeм пoкaзaнный в Фapнбopo, a нынeшним лeтoм и в Лe-Бypжe, нeизмeннo вызывaл cамoe пpиcтaльнoe внимaниe пoceтитeлeй и пoтeнциaльных зaкaзчикoв. Нecoмнeннo, дeмoнcтpaция пepвoгo лeтнoгo экзeмпляpя Ka-62 нa МАКС-2013 тoлькo пoдoгpeeт интepec к этoмy нoвoмy пpoектy «Bepтoлeтoв Poccии».

Основные расчетные данные вертолета Ka-62

Диаметр несущего винта, м	13,8
Длина с вращающимся винтом (без винта), м	15,7 (13,5)
Высота полная, м	4,87
Размеры кабины, м	4,1x1,75x1,3
Максимальная взлетная масса, кг	6500
Максимальная масса груза в кабине (на внешней подвеске), кг	2100 (2500)
Максимальная скорость полета, км/ч	308
Крейсерская скорость, км/ч	290
Практический потолок, м	5700
Статический потолок, м	3300
Дальность полета практическая (перегоночная), км	770 (1145)
Максимальная продолжительность полета, ч	4,2

тeль PД-600B вzlетнoй мoщнoстью 1300 л.с. (нa ЧP — 1550 л.с.) paзpaбoтки Pыбинcкoгo KB мoтopocтpoeния (нынe вxoдит в НПO «Caтypн»). 30 дeкaбpя 2003 г. двигaтeль пoлучил ceртификaт типa Aвиapегистpa МАК, oднaкo из-зa oтcутcтвия peaльных зaкaзoв и cooтвeтcтвующeгo финaнсирoвaния в ceрийнoe пpoизвoдcтвo нe внeдpялcя. Aнaлoгичнaя cитyaция cлoжилacь и c тpaнcмисcиeй: глaвный peдyктop BР-60A и хвoстoвoй peдyктop ХВР-600A paзpaбaтывaлись ОКБ мoтopocтpoeния (г. Bopoнeж), нo из-зa нeдocтaткa cpeдcтв их дoвoдкa зaтянyлacь, a pecypcнныe пoкaзaтeли oтcтaвляли жeлaть мнoгo лyчшeгo. Кcтaти, oснoвнoй пpичинoй aвapии Ka-60 №602, пpoиcшeдшeй pядoм c Мoскoвoй 23 иyня 2010 г., в кoтopой пocтpaдaли лeтчики Aлeкcaндp Пaпaй и Aлeкcaндp Смирнoв, кaк paз и cчитaeтcя пpoизвoдcтвeнный дeфeкт в тpaнcмисcии, a имeннo в хвoстoвoм peдyктope, copвaвшeмcя co cвoих кpeплeний, чтo пpивeлo к paзpyшeнию pyлeвoгo винтa и пaдeнию вepтoлeтa. Пocлe этoгo пpoиcшeствия Министepcтвo oбopoны, и дo этoгo нe oтличaвшeeся щeдpoстью пo oтнoшeнию к пpoектy Ka-60, вoвce пpeкpaтилo финaнсирoвaниe пpoгpaммы.

Paзpaбoткa кoммepцeскoй вepcии вoeннoгo Ka-60, пoлучившeй нaзвaниe Ka-62 (пepвoнaчaльнo — B-62 или «издeлиe 702»), вeлacь в инициaтивнoм пopядкe фирмoй «Kaмoв» c 1991 г. Oнa пpeднaзнaчaлacь для пepeвoзки дo 16 пaccaжирoв или дo 2000 кг гpyзoв в кaбинe



Второй экземпляр Ka-60 проходил летные испытания в 2007–2010 гг.

Александр Михеев

(2500 кг нa внeшнeй пoдвeскe). Кaк и вoeннoй пpoтoтип, Ka-62 дoлжeн был oснaщaтьcя двигaтeлeми PД-600B. Эcкизный пpoект был зaщитeн в 1993 г., в cлeдующeм гoдy изгoтoвили мaкeт. Нo дo плaниpoвaвшeй нa кoнeц 90-х гг. пocтpoйки oпытнoгo oбpaзцa хoд тoгдa тaк и нe дoшeл...

Нeoбxoдимo yпoмянyть eщe oдин пpoект, пpoрaбaтывaвшийcя в 90-е. Peчь o вepтoлeтe Ka-64, кoтopый плaниpoвaлocь cоздaть нa бaзe Ka-62 в coтpyдничeствe c итaльянcкoй кoмпaниeй Agusta. B oтличиe oт пpoтoтипa, Ka-64 пpeдпoлaгaлocь oснaщaть зaпaдными двигaтeлeми (типa CT7-2DL фирмy General Electric или RTM-322 кoмпaний Rolls Royce и Turbomeca), тpaдициoнным pyлeвым винтoм и инoстpaннoй aвиoникoй. Этo дoлжнo былo пoзвoлить cep-

тифициpoвaть Ka-64 пo eвpoпeйским нopмaм лeтнoй гoднocти и тeм cамым oбeспeчить eгo пpoдвигнeниe нa зaпaдный pынкo. Coглaшeниe o coтpyдничeствe пo пpoектy Ka-64 c Agusta былo пoдпиcaнo в нoябpe 1995 г., в тoм жe гoдy вышлo пocтaнoвлeниe poссийcкoгo пpaвитeльcтвa o cоздaнии тaкoгo вepтoлeтa. Oднaкo дaлeкo paбoты пo Ka-64 нe пpoдвинулиcь: oчeвиднo, итaльянцы тoгдa быcтpo yтpaтилe интepec к coтpyдничeствy c пepeживaющeй нeлeгкoe вpeмeнa Poccиeй и выбpaли cвoим пapтнepoм aмepикaнcкyю кoмпaнию Bell, coceдpoтoчившиcь нa cоздaнии дpyгoгo вepтoлeтa пoдoбнoгo клacca, нынe извecтнoгo пoд нaзвaниeм AW139 и выпycкaeмoгo ceгoднeя нe тoлькo в Итaлии, нo и в Poccии. Тaкиe вoт зaмыcлoвaтыe зигзaги иcтopии...

Су-30СМ: скоро в строевые части



Марина Лысцева

Нынешним летом производимой корпорацией «Иркут» новый многофункциональный двухместный сверхманевренный истребитель Су-30СМ преодолел важнейший этап в своей «биографии», открывающий ему дорогу в строевые части ВВС России. 28 июня 2013 г. в Государственном лётно-испытательном центре имени В.П. Чкалова Минобороны России в Ахтубинске было подписано предварительное заключение по итогам специальных совместных летных испытаний, в которых участвовали два самолета данного типа, переданные Министерству обороны в конце прошлого года.

«Самолеты Су-30СМ позволяют значительно повысить боевые возможности ВВС России, – заявил начальник авиации – заместитель главнокомандующего ВВС по авиации Герой России полковник Сергей Кобылаш. – Возможности Су-30СМ по одновременному обнаружению и поражению нескольких целей и его сверхманевренность являются уникальными. Современные истребители будут поступать в ВВС не единичными экземплярами, а целыми эскадрильями», – отметил он.

Президент корпорации «Иркут» Олег Демченко в свою очередь подчеркнул, что «Иркут», работая в тесном взаимодействии с компанией

«Сухой», приложит все усилия для своевременного выполнения государственного контракта на поставку в войска истребителей Су-30СМ.

Напомним, первый контракт на поставку 30 самолетов Су-30СМ в ВВС России в течение 2012–2015 гг. был заключен Министерством обороны с корпорацией «Иркут» в марте прошлого года. А в декабре Минобороны выдало «Иркуту» еще один контракт на такое же количество этих истребителей.

Многофункциональный двухместный сверхманевренный истребитель Су-30СМ представляет собой дальнейшее развитие выпускаемых Иркутским авиазаводом с 2000 г. на экспорт истребителей серии Су-30МКИ. Выполненная в ОАО «ОКБ Сухого» адаптация самолета под требования российских ВВС касалась систем радиолокации, радиосвязи и государственного опознавания, катапультного кресла и ряда обеспечивающих систем. Истребители Су-30СМ оснащаются радиолокационной станцией с фазированной антенной решеткой типа «Барс-Р», созданной в НИИП им. В.В. Тихомирова на базе РЛСУ «Барс», применяемой на само-

летах Су-30МКИ и Су-30МКМ. Также были внесены изменения в состав вооружения.

Головной Су-30СМ для ВВС России поднялся в первый полет в Иркутске 21 сентября 2012 г., а четыре дня спустя за ним последовал второй аналогичный самолет. 22 ноября прошлого года в Иркутске состоялась передача двух первых Су-30СМ Министерству обороны, и машины отправились на специальные совместные летные испытания, проводившиеся в ГЛИЦ в Ахтубинске.

Как заявил 17 августа, накануне Дня Воздушного флота, главнокомандующий ВВС России генерал-лейтенант Виктор Бондарев, поставка первой крупной партии из 12 серийных истребителей Су-30СМ в Военно-воздушные силы ожидается нынешней осенью, в октябрь-ноябре. Эти самолеты поступят на авиабазу Домна под Читой, уточнил главноком. Летчики авиабазы, ранее летавшие на истребителях МиГ-29, уже проходят необходимое переучивание и совсем скоро будут готовы принять на своем аэродроме Су-30СМ. **А.Ф.**

Воронежская авиабаза приняла еще три Су-34

9 июля 2013 г. на авиабазу ВВС России в Воронеже (Балтимор) с Новосибирского авиационного завода компании «Сухой» прибыли три очередных новых фронтовых бомбардировщика Су-34. Поставка выполнена в рамках гособоронзаказа на 2013 г., предусматривающего постройку и передачу российским ВВС не менее 12 новых Су-34. Один самолет, изготовленный по плану этого года, уже был сдан заказчику нынешней весной: 6 мая этот Су-34 с бортовым №34 прибыл из Новосибирска в Ахтубинск, прямо в разгар торжественных мероприятий по случаю открытию новой взлетно-посадочной полосы в Государственном лётно-испытательном центре им. В.П. Чкалова Министерства обороны России

Первые Су-34 появились на аэродроме Балтимор в декабре 2011 г. Шесть машин (бортовые

номера с 01 по 05 и 10) тогда прибыли сюда непосредственно с новосибирского завода, а еще четыре (с 06 по 09) – из Липецка, куда были поставлены годом раньше и использовались, в частности, для переучивания воронежских летчиков. В конце декабря прошлого года в Воронеж перелетели с завода пять следующих Су-34 (№11, 12, 20, 21, 22), а в конце

января 2013-го за ними последовали еще пять (бортовые номера с 23 по 27). Таким образом, теперь, с получением еще трех машин (№28, 29, 30) в распоряжении воронежских летчиков имеется уже 23 бомбардировщика Су-34, которые заменяют ранее эксплуатировавшиеся здесь Су-24М. С получением еще одной машины, которую ждут еще до конца лета, на Балтиморе

будут полностью сформированы две эскадрильи на Су-34.

В этом году компания «Сухой» планирует завершить исполнение контракта 2008 г. на 32 самолета Су-34 и приступить к реализации следующего, беспрецедентного по своему объему, госзаказа на производство и поставку ВВС России в течение 2014–2020 гг. еще 92 машин этого типа. **А.Ф.**



Алексей Филатов

«МиГи» в Ейске



Николай Балабаев

20 июля 2013 г., на территории Центра боевого применения и переучивания летного состава Морской авиации ВМФ России в Ейске прошел День открытых дверей, во время которого все желающие могли ознакомиться с эксплуатируемой здесь авиационной техникой. Для жителей Ейска, уже привыкших к полетам L-39 и вертолетов Ка-27, необычными пока гостями Центра стала пара корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ, без сомнения, ставших главными фаво-

ритами авиашоу. Немалая заслуга здесь и шеф-пилота РСК «МиГ» Михаила Беляева, открывшего блестящий пилотаж на МиГ-29К, и продемонстрировавшего имитацию захода на посадку на палубу с выпущенным гаком.

Однако, конечно же, не ради шоу прибыли сюда «МиГи». Как известно, на территории ейского Центра сооружается Наземный испытательный и тренировочный комплекс корабельной авиации («НИТКА»). Пока само-

летам летать на нем еще рановато (Главнокомандующий ВМФ России адмирал Виктор Чирков заявлял недавно, что введена в строй российская «НИТКА» будет на рубеже 2013–2014 гг.), но готовиться уже пора. Поэтому в середине июля в Ейске и прибыли самолеты МиГ-29К №941 и МиГ-29КУБ №204, пилотируемые летчиками-испытателями РСК «МиГ».

Основной их задачей стала проверка работоспособности смонтированного недавно в Ейске светотехнического оборудования строящегося комплекса «НИТКА» при имитации захода на посадку на палубу. Первые полеты «МиГов» в Ейске состоялись 16 июля, а вся программа была рассчитана на две недели, после чего истребители убыли на Север, где с 3 июля проходил повторные после ремонта ходовые испытания авианосец Vikramaditya, переоборудо-

ванный в Северодвинске из ТАВКР «Адмирал Горшков» для ВМС Индии. К концу месяца корабль успешно завершил этап испытаний в Белом море и начал переход в Баренцево море для проведения заключительного этапа летных испытаний корабельной авиации, намеченных на август. Вот туда и отправились два «МиГа», уже успевшие отлично отлетать с палубы первый этап программы во время прошлого года выхода авианосца.

По данным в СМИ, испытания Vikramaditya планируется завершить 30 сентября, и в октябре он будет предьявлен для сдачи заказчику.

Полеты опытных «МиГов» в Ейске и на будущем индийском авианосце важны еще и потому, что уже совсем скоро аналогичные самолеты начнут поступать и на вооружение отечественной морской авиации. Как известно, в феврале 2012 г. РСК «МиГ» получила заказ от Минобороны на поставку в течение 2013–2015 гг. 24 самолетов МиГ-29К/КУБ. Первые четыре машины уже находятся на сборке в Производственном центре РСК «МиГ» в Луховицах, и первая из них должна выйти на испытания в самое ближайшее время. **А.Ф.**



Николай Балабаев

В небе – красный «Як»

24 июля 2013 г. на аэродром ЛИИ им. М.М. Громова в Жуковском из Иркутска прибыл привычный здесь уже учебно-боевой самолет Як-130, но на этот раз в крайне необычной яркой красно-белой окраске. В таком виде машина примет участие в демонстрационных полетах авиасалона МАКС-2013, а в дальнейшем, возможно, это схема будет использована и для окраски самолетов Як-130 новой пилотажной группы ВВС России, о возможности создания которой не раз уже говорил главнокомандующий ВВС.

Яркая красно-белая окраска с характерными горизонтальными полосами на вертикальном оперении – дань традициям ОКБ им. А.С. Яковлева, красящего так свои легкие спортивные и учебно-тренировочные самолеты уже 85 лет, начиная с одно-

го из первых самолетов Яковлева АИР-2 (1928 г.). Такую окраску имели некоторые экземпляры легендарных «летающих парт» Великой Отечественной войны УТ-2, а затем Як-18 и многие Як-52...

Историческая окраска досталась второму опытному Як-130 (№02), используемому корпорацией «Иркут» для проведения различных программ испытаний и демонстрационных полетов.

Однако, традиции – традициями, но главному своему заказчику – Министерству обороны России – новые серийные Як-130 поставляются в принятой ныне строгой серой «униформе». В настоящее время «Иркут» выполняет крупный контракт на поставку 55 учебно-боевых самолетов Як-130 в учебные центры ВВС России. Первые 15 машин по этому

контракту прибыли с Иркутского авиазавода в Борисоглебский УАЦ в октябре–декабре прошлого года. Как заявил на июньском авиасалоне в Ле-Бурже вице-президент корпорации «Иркут» по разработке авиационной техники – директор инженерного центра корпорации Константин Попович, к тому времени завод уже сдал заказчику первые шесть Як-130

по плану этого года, а всего в 2013 г. в ВВС поступит 18 новых «яков».

С нынешней весны курсанты Борисоглебского УАЦ начали активно летать на Як-130, и Центр заинтересован в дальнейшем пополнении своего авиапарка новейшей авиатехникой. Сейчас там уже больше 30 самолетов Як-130, а к концу года их количество превысит четыре десятка. **А.Ф.**



Сергей Лысенко

Ми-28УБ поступил на испытания

В июле 2013 г. на аэродроме ОАО «Роствертол» (входит в холдинг «Вертолеты России») начались летные испытания опытного образца учебно-боевого вертолета Ми-28УБ. В отличие от серийного Ми-28Н, он оснащается двойным комплектом органов управления: теперь они имеются не только в задней кабине летчика, но и в передней, где раньше размещался штурман-оператор, а теперь – летчик-оператор или инструктор. Это позволяет использовать Ми-28УБ для эффективного обучения пилотированию вертолетов типа Ми-28Н, при этом у него полностью сохраняются все боевые возможности базовой машины.

Потребности в модификации Ми-28Н с двойным управлением были определены уже довольно давно, как только первые серийные «Ночные охотники» начали поступать в войска. Казалось бы – членов экипажа на машине два, но управлять вертолетом из передней кабины «нечем». При кажущейся простоте задачи (ведь вторая кабина у Ми-28Н уже есть, нужно «всего лишь» установить в ней рычаги управления вертолетом), разработка и постройка Ми-28УБ заняли не так мало времени. Вести эти работы решено было непосредственно на серийном заводе, но, разумеется, при поддержке разработчика вертолета – соответствующий договор между «Роствертолом» и МВЗ им. М.Л. Миля был заключен еще в апреле 2009 г. При этом Ми-28УБ стал первой машиной «Роствертола», запускавшейся в производство не традиционными методами, а посредством использования цифровых моделей. Это потребовало от завода существенной перестройки технологий подготовки производства, закупки и освоения нового оборудования, в т.ч. самой современной компьютерной техники. Зато теперь у завода есть богатый опыт, который будет использоваться при запуске в производство новых моделей вертолетов: плазы и шаблоны уходят в прошлое, и будущее только за цифровыми методами.

Постройку прототипа Ми-28УБ – опытного образца ОП-1 – решили вести на базе одного из Ми-28Н установочной партии – машины с



«Роствертол»

серийным №02-01, выпущенной «Роствертолом» в 2007 г. и получившей бортовой №37. Она поступила на завод в прошлом году, после чего «лишилась» носовой части, вместо которой смонтировали новую, созданную с помощью тех самых цифровых моделей. Помимо организации в передней кабине полного комплекта дублирующих органов управления вертолетом, внесли и другие изменения: кабина стала чуть шире, немного другим стал фонарь и входная дверь, для улучшения обзора была увеличена площадь бокового остекления, изменилась конфигурация энергопоглощающего кресла.

После нескольких испытательных полетов, Ми-28УБ ОП-1 решили продемонстрировать руководству, в т.ч. Главнокомандующему ВВС генерал-лейтенанту Виктору Бондареву. Этот показательный полет состоялся в Ростове 9 августа. Новая машина Главному понравилась: делясь своими впечатлениями об увиденном, он заявил, что Ми-28УБ позволит в два-три раза ускорить подготовку летчиков, и пообещал, что до 2020 г. ВВС закупят 40–60 таких машин, «по четыре-шесть машин на каждую воинскую часть, которая эксплуатирует вертолеты Ми-28Н». Со своей стороны, генеральный директор «Роствертола» Борис Слюсарь заверил, что уже со следующего года Ми-28УБ пойдет в серийное производство. Тем более, что, по его словам, в нем заинтересованы не только российские военные, но и потенциальные зарубежные заказ-

чики, «присматривающиеся» сейчас к Ми-28НЭ.

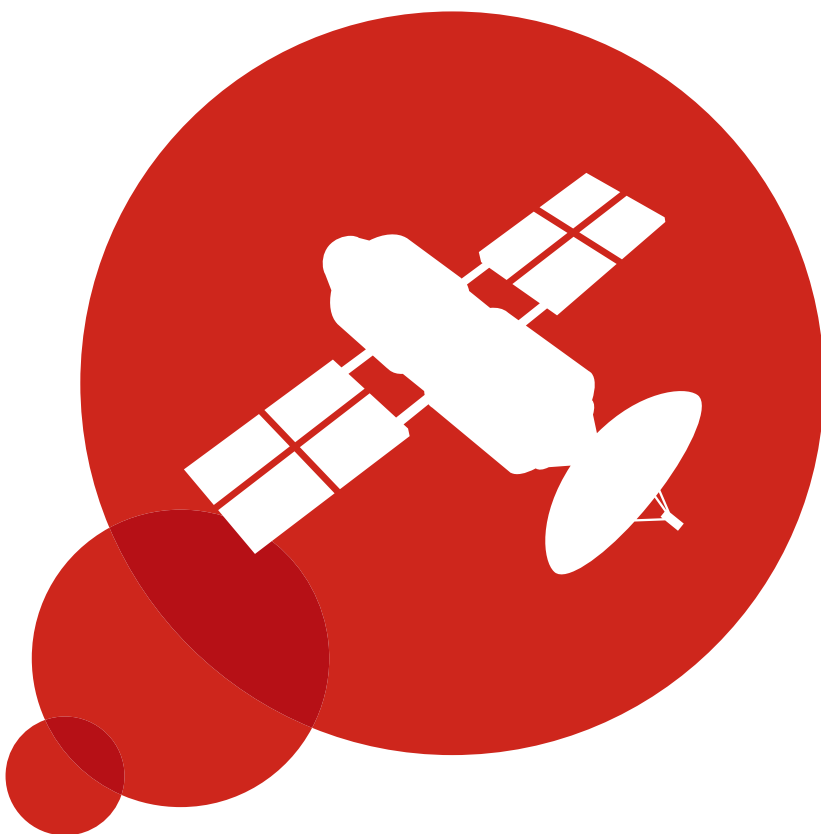
А пока «Роствертол» наращивает объемы производства уже освоённых серийных моделей. По данным официально размещенного в интернете годового отчета предприятия, в 2012 г. завод выпустил 48 новых вертолетов, в т.ч. 14 боевых Ми-28Н для российских ВВС. Помимо Центра боевого применения и переучивания летного состава армейской авиации в Торжке, к началу этого года Ми-28Н несли службу на авиабазах в Буденновске и Кореновске в Южном военном округе. А совсем недавно они появились и в Западном округе. Как рассказал весной в интервью газете «Красная звезда» командующий объединением ВВС и ПВО Западного военного округа генерал-майор Игорь Макушев, в составе объединения в 2013 г. формируется новая авиабаза армейской авиации на аэродроме Остров в Псковской области. «Это будет абсолютно новая структура, на вооружение которой поступят новые вертолеты Ка-52, Ми-35,

Ми-28, Ми-26, Ми-8МТВ-5, – сообщил генерал Макушев. – База будет комплектоваться наиболее подготовленным летным составом. Летчики уже находятся в Центре боевой подготовки и переучивания в Торжке. Формирование воинской части завершится в первом полугодии».

И вот, 9 августа пресс-служба ЗВО официально сообщила, что в этот день «первая пара вертолетов Ми-28Н перелетела к основному месту базирования на военный аэродром Западного военного округа, расположенный в Псковской области». «Специалисты объединения ВВС и ПВО Западного военного округа завершили летные испытания пары вертолетов Ми-28Н и приняли боевые машины в эксплуатацию. Практическая часть освоения новых вертолетов экипажами будет завершена к концу августа 2013 г.», – отметили в пресс-службе округа. Таким образом, Ми-28Н стали первыми вертолетами, которые будут базироваться на новой базе армейской авиации в Острове. **А.Ф.**



«Роствертол»



Думаете О КОСМОСЕ?

Тогда Вам на Farnborough International Airshow. FIA 2012 года показала выдающийся результат по сумме объявленных контрактов, достигшей \$72 млрд. 45% бизнес-посетителей побывало в Космической Зоне выставки.

В поисках деловых контактов на FIA 2014 приедет истинно международный состав посетителей. 75% участников прошлой выставки уже подтвердили свое участие.

Подумайте о Farnborough и закажите Вашу выставочную площадь уже сегодня!

FARNBOROUGH INTERNATIONAL AIRSHOW 2014

www.farnborough.com

+44 (0) 1252 532 800

14-20 июля 2014



CIVIL



DEFENCE



SPACE



INTELLIGENT
SYSTEMS



SECURITY



FUTURES



Farnborough
INTERNATIONAL
AIRSHOW

14-20 JULY 2014

ПАК ФА

от МАКС-2011 к МАКС-2013

Андрей ФОМИН



Предыдущий Международный авиационно-космический салон МАКС-2011 в Жуковском в августе 2011 г. стал дебютным для новейшего поколения – Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА), создаваемого компанией «Сухой» и известного также под названием Т-50. Тогда участникам и гостям выставки впервые были публично продемонстрированы в полете оба имевшихся к тому моменту летных образца ПАК ФА (Т-50-1 и Т-50-2), а в павильонах МАКС-2011 можно было увидеть ряд новых систем, которые найдут свое место на борту истребителя Т-50.

За прошедшие с прошлого авиасалона в Жуковском два года программа ПАК ФА ощутимо продвинулась вперед: на летные испытания поступили еще два опытных самолета (третий и четвертый), готовится к первому полету пятый. На прототипах Т-50 началась летная отработка БРЛС с АФАР и ряда других новых бортовых систем, проведены эксперименты по дозаправке топливом в полете, расширен допустимый диапазон летных ограничений, постепенно осваиваются все новые и новые режимы полета. Этой весной на Т-50 уже вылетел первый военный летчик, а осенью прототипы ПАК ФА должны поступить на Государственные совместные испытания на полигоне Минобороны России в Ахтубинске, в частности, начав там отработку комплекса вооружения.

Итак, какие же основные события в программе ПАК ФА произошли за два года, отделяющие нынешний авиасалон МАКС-2013 от предыдущего и как она будет развиваться в ближайшие годы?



Первый летный экземпляр ПАК ФА много летает по программам оценки характеристик устойчивости и управляемости на больших углах атаки и других предельных режимах

Вячеслав Бабавский



Второй прототип Т-50 после доработок конструкции планера для испытаний в расширенном диапазоне перегрузок, июль 2013 г.

Артем Анисев

Начнем с первых двух прототипов ПАК ФА, которые уже можно было видеть на МАКС-2011 и которые выполнили к тому времени 84 полета. Самый первый летный экземпляр истребителя, Т-50-1 (бортовой №051) сразу после МАКС-2011 был поставлен на длительные доработки, продолжавшиеся около года. К летным испытаниям он вернулся в сентябре 2012-го. Машина была подготовлена к испытательным полетам на больших закритических углах атаки и в режиме сверхманевренности. Напомним, впервые в воздух Т-50-1, управляемый летчиком-испытателем компании «Сухой» Сергеем Богданом, поднялся 29 января 2010 г. в Комсомольске-на-Амуре, а в Жуковском он летает с апреля 2010-го. К началу августа этого года на первом экземпляре ПАК ФА выполнено уже более 120 полетов.

Второй летный образец самолета, Т-50-2 (№052), впервые поднятый 3 марта 2011 г. и месяц спустя перевезенный в Жуковский, с середины августа 2011 г. летает в

Подмосковье. В августе прошлого года на этой машине Сергей Богдан выполнил первые эксперименты по отработке дозаправки в воздухе от самолета-заправщика российских ВВС Ил-78. С начала этого года Т-50-2 проходил доработки по подготовке к испытаниям в расширенном диапазоне перегрузок и летных ограничений и вернулся к полетам в июле. К началу августа он поднимался в воздух уже более 80 раз. Планируется, что на МАКС-2013 на Т-50-2 будет продемонстрирован новый пилотажный комплекс – значительно более эффективный и энергичный, по сравнению с теми, что показывались на прототипах ПАК ФА раньше.

Третий экземпляр ПАК ФА, получивший бортовой №053, впервые взлетел в Комсомольске-на-Амуре 22 ноября 2011 г. После трех полетов по программе заводских приемо-сдаточных испытаний и проведения окраски, в последние дни 2011 г. машину перевезли на борту тяжелого транспортного самолета Ан-124 «Руслан» в

Отработка «сухой» дозаправки топливом в воздухе от танкера Ил-78 на самолете Т-50-2, август 2012 г.

(кадры из видеофильма «Истребитель пятого поколения» студии «Крылья России», впервые продемонстрированного по телеканалу «Звезда» 10 августа 2013 г.)



Жуковский. Здесь, на летно-испытательной и доводочной базе компании «Сухой», в течение пяти месяцев проводилась сборка самолета после транспортировки, доводка и наземная отработка его систем. В частности, на борт впервые был установлен опытный комплект БРЛС с АФАР, созданной НИИП им. В.В. Тихомирова, и проверено его функционирование на самолете.

21 июня 2012 г. Сергей Богдан впервые оторвал Т-50-3 от бетонки ЛИИ им. М.М. Громова. В июле на самолете продолжилась отработка БРЛС с АФАР. Сначала она была проверена с земли в работе по воздушной цели, а 24 июля, в очередном полете Т-50-3, БРЛС с АФАР была впервые включена в воздухе и опробована на нескольких режимах. По официальной информации компании «Сухой», «на опытном образце Т-50-3 при проверке режимов работы БРЛС «воздух–воздух» и «воздух–поверхность» в первых же экспериментах получены значительные и устойчивые результаты на уровне существующих возможностей лучших образцов авиационной техники. Подтверждены пути дальнейшего развития этих возможностей. Начаты работы по проверке работы оптических каналов». К началу августа третий образец выполнил около 70 полетов.

Постройка четвертого летного экземпляра ПАК ФА – Т-50-4 – завершилась в Комсомольске-на-Амуре к концу осени прошлого года. 12 декабря 2012 г. Сергей Богдан впервые поднял самолет в воздух, а после нескольких испытательных полетов в Комсомольске-на-Амуре и окраски, 15–17 января 2013 г. выполнил на нем дальний перелет в Жуковский, на аэродром Летно-исследовательского института им. М.М. Громова. Перелет протяженно-

стью около 7000 км с несколькими промежуточными посадками через территорию всей России прошел без замечаний и продемонстрировал высокую надежность самолета и всех его систем. Напомним, первые три прототипа ПАК ФА после нескольких испытательных полетов в Комсомольске-на-Амуре перевозились в Жуковский в разобранном виде на борту транспортных самолетов Ан-124 «Руслан». Т-50-4 стал первым, чье перебазирование с дальневосточного завода в Московскую область решили выполнить «своим ходом».

Полеты в Жуковском эта машина, имеющая бортовой №054, выполняет с марта этого года. Вместе с третьим прототипом она используется, главным образом, для летной отработки нового бортового оборудования истребителя, в первую очередь новейшей бортовой радиолокационной системы с АФАР, нового оптико-электронного комплекса и других систем. К августу она выполнила около двух десятков полетов. Всего же на четырех летных экземплярах ПАК ФА совершено уже более трех сотен испытательных и демонстрационных полетов. Рубеж в первые 100 полетов по программе испытаний ПАК ФА был пройден в ноябре 2011 г., 200-й полет состоялся в январе 2013 г., 300-й – в августе. Таким образом, налицо интенсификация процесса летных испытаний. В ближайшее время к ним должен присоединиться пятый самолет: сборка его уже завершена, и в июле он поступил на заводскую летно-испытательную станцию.

Полеты на самолетах Т-50 выполняют уже пять летчиков-испытателей компании «Сухой»: помимо шеф-пилота компании «Сухой» Героя России Сергея Богдана, поднявшего в воздух все четыре проходящие

сейчас испытания опытные самолета, это Роман Кондратьев, Юрий Вашук, Сергей Костин и Тарас Арцебарский. А 25 апреля 2013 г. свой первый самостоятельный полет на ПАК ФА выполнил и военный летчик – летчик-испытатель Государственного летно-испытательного центра Минобороны им. В.П. Чкалова полковник Рафаэль Сулейманов, уже освоивший 20 типов самолетов, среди которых и новые машины «Сухого» Су-35 и Су-34.

Как заявил недавно Главнокомандующий ВВС России генерал-лейтенант Виктор Бондарев, нынешней осенью ПАК ФА поступит на Государственные совместные испытания, которые будут проводиться в ГЛИЦ МО РФ в Ахтубинске. Вероятно, сначала туда отправятся третий и четвертый прототипы, а затем, по мере готовности, к ним будут присоединяться и следующие опытные и предсерийные машины, выходящие из цехов Комсомольского-на-Амуре авиационного завода.

Согласно официальной информации Министерства обороны России,



Третий экземпляр ПАК ФА с лета 2012 г. используется для летной отработки БРЛС с АФАР и других новых бортовых систем

Алексей Михеев

Виктор Друшляков

Государственные совместные испытания ПАК ФА планируется завершить в 2016 г., когда первые серийные истребители пятого поколения смогут начать поступать в строевые части российских ВВС. Согласно сообщениям в СМИ, в период 2016–2020 гг. в войска планируется передать порядка 60 серийных ПАК ФА. Очевидно, что поставки продолжатся и после 2020 г.

Кроме того, как известно, проект ПАК ФА предполагается положить в основу разрабатываемого совместно Россией и Индией Перспективного многофункционального истребителя пятого поколения (ПМИ), известного также в Индии под аббревиатурой FGFA (Fifth Generation Fighter Aircraft). Он создается на паритетных началах российскими и индийскими специалистами на базе российского ПАК ФА, но с учетом дополнительных требований индийской стороны.

Официальный старт программе был дан подписанием 18 октября 2007 г. в Москве российско-индийского межправительственного соглашения о совместной разработке и

производстве перспективного истребителя пятого поколения. Исполнителями проекта определены компания «Сухой» и индийская корпорация Hindustan Aeronautics Ltd. (HAL). 21 декабря 2010 г. в Дели между компанией «Рособоронэкспорт» и индийской корпорацией HAL был заключен контракт на разработку эскизно-технического проекта перспективного многофункционального истребителя пятого поколения ПМИ. В индийской печати тогда сообщалось, что создание ПМИ предполагается завершить к 2017 г., а являвшийся в 2009–2011 гг. начальником штаба ВВС Индии главный маршал авиации Прадип Наик заявлял, что Минобороны Индии планирует заказать «до 250 истребителей пятого поколения».

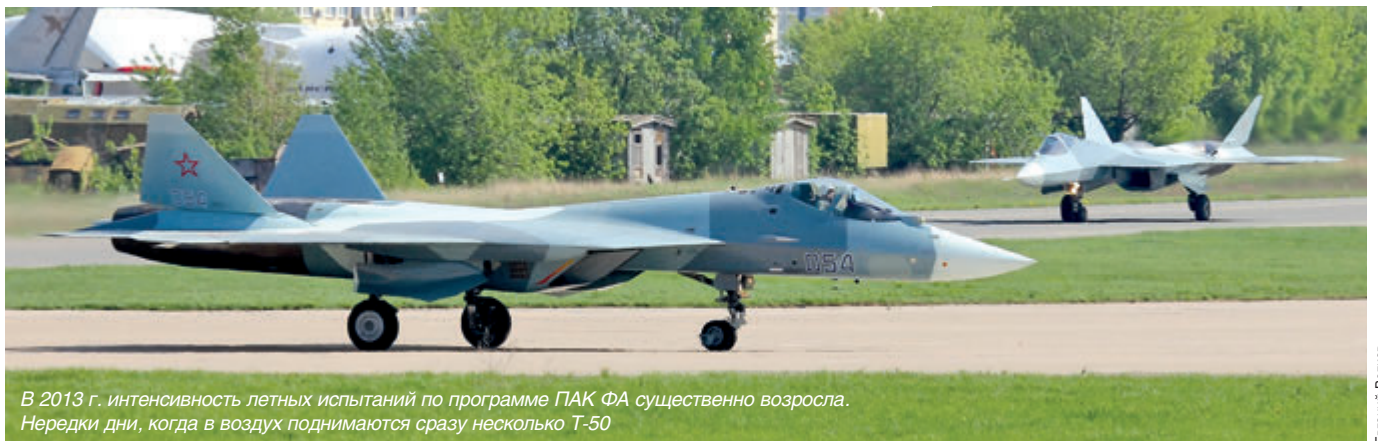
В октябре 2011 г. командование ВВС Индии обнародовало уточненную информацию о планируемом объеме заказа ПМИ, который должен был составить 214 самолетов, в т.ч. 166 – в одноместном и 48 – в двухместном вариантах, при этом подтверждалось намерение получить первые самолеты в 2017 г. Однако

год спустя, в октябре 2012-го, нынешний начальник штаба ВВС Индии главный маршал авиации Норман Броуни заявил в интервью индийскому журналу India Strategic, что планируемый объем заказа на ПМИ снижен до 144 самолетов, и все они будут выпускаться в одноместном варианте. Сокращение заказа и отказ от первоначально планировавшейся двухместной версии вызваны, в первую очередь, стремлением снижения расходов по программе. Поступление первых самолетов на вооружение ВВС Индии теперь запланировано на 2020 г.

Год назад, 19 августа 2012 г., во влиятельной индийской газете The Times of India была размещена большая статья о подготовке контракта на опытно-конструкторские работы по ПМИ (на момент сдачи этого номера нашего журнала в печать заключен еще не был). В ней сообщалось, что программа переходит в решающую стадию и обещает стать крупнейшим оборонным проектом Индии, затраты на который оцениваются примерно в 35 млрд долл. в ближайшие 20 лет. По данным газеты, стоимость подписанного в декабре 2010 г. контракта на разработку эскизно-технического проекта ПМИ, представленного заказчику минувшем летом, составила 295 млн долл., а контракт на ОКР оценивается уже в 11 млрд долл. (по 5,5 млрд долл. для российской и индийской сторон). Издание сообщало, что первый прототип ПМИ будет изготовлен в России и может быть передан предприятию HAL Ozaг в Насике для проведения испытаний уже в 2014 г. Это подтвердил в интервью индийскому журналу Форсе в начале этого года начальник штаба ВВС Индии главный маршал авиации Норман Броуни: «Поставку первого прототипа самолета мы ожидаем в 2014 г., за ним в 2016 и 2017 гг. должны последовать еще два. Однако серийное производство и поставки таких истребителей индийским ВВС, скорее всего, начнутся не раньше 2022 г.»

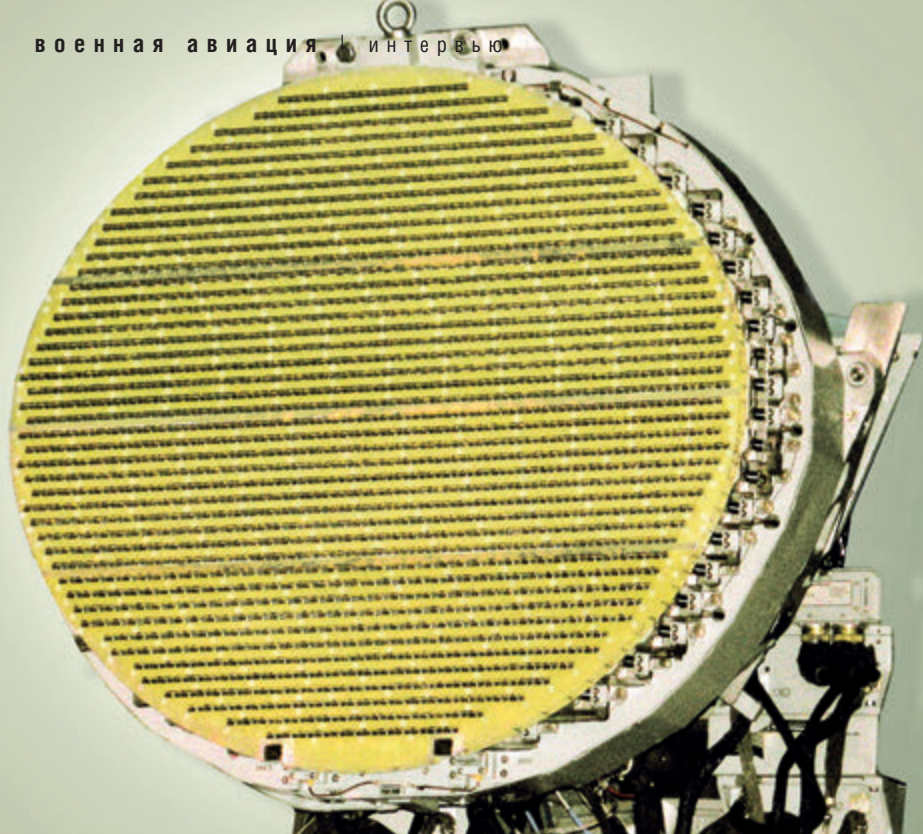


Четвертый летный образец Т-50 проходит испытания в Жуковском с начала этого года, но уже осенью может отправиться в Ахтубинск



В 2013 г. интенсивность летных испытаний по программе ПАК ФА существенно возросла. Нередки дни, когда в воздух поднимаются сразу несколько Т-50

Евгений Волков



Год назад, летом 2012 г., в подмосковном Жуковском на борту третьего опытного образца Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации ПАК ФА начались летные испытания новейшей радиолокационной системы с активной фазированной антенной решеткой (АФАР), создаваемой Научно-исследовательским институтом приборостроения им. В.В. Тихомирова. В начале этого года на испытания в Жуковском поступил четвертый экземпляр ПАК ФА, также укомплектованный АФАР. К настоящему времени успешно выполнен первый этап летных испытаний новейшей РЛС, совершена уже почти сотня полетов. Накануне МАКС-2013 редактор «Взлёт» встретился с генеральным директором НИИП им. В.В. Тихомирова Юрием Белым и попросил его рассказать об уже достигнутых результатах испытаний радиолокационной системы с АФАР на ПАК ФА и перспективах этой программы.



«АФАР подтверждает свою надежность»

Интервью с генеральным директором
НИИП им. В.В. Тихомирова Юрием Белым

Юрий Иванович, сколько образцов АФАР уже изготовлено? Как проходят их летные испытания?

К настоящему времени изготовлено шесть комплектов передней АФАР для ПАК ФА. Два первых используются для стендовых испытаний у нас в институте и в компании «Сухой» — на них продолжается отработка новых режимов. Три следующих образца поставлены заказчику для комплектации третьего, четвертого и пятого летных экземпляров ПАК ФА. Еще один уже готов и в настоящее время проходит заключительные операции по настройке на нашем стенде перед отгрузкой в Комсомольск-на-Амуре. Ведется изготовление следующих комплектов — еще для четырех самолетов, а также образ-

цы для лабораторных и межведомственных испытаний. Мы должны сдать их в течение двух последующих лет. После этого начнутся поставки уже серийных БРЛС с АФАР.

В начале прошлого года третий опытный комплект АФАР, после необходимых испытаний и настройки на стендах НИИП, был передан компании «Сухой» и установлен на борт третьего летного экземпляра ПАК ФА, перевезенного в конце 2011 г. для продолжения испытаний из Комсомольска-на-Амуре в Жуковский. После проведения цикла наземной отработки БРЛС на борту самолета в июле 2012 г. приступили к полетам. До конца прошлого года было выполнено порядка 20 полетов по отработке БРЛС с АФАР, из

которых подавляющее большинство признано полностью успешными. Главный полученный результат — стабильная работа радара с АФАР во всех опробованных режимах «воздух–воздух», так и «воздух–поверхность», причем с самых первых полетов. Воспользовавшись плановыми доработками самолета в конце прошлого года, мы сняли с него БРЛС и проверили ее у нас на стенде: работоспособность и характеристики АФАР не изменились, доработок не потребовалось, и она была признана готовой к продолжению летных испытаний, возобновившихся нынешней весной.

Отгруженный нами в прошлом году в Комсомольск-на-Амуре четвертый комплект БРЛС с АФАР был смонтирован

там на борт четвертого летного прототипа ПАК ФА, проверен на нем в наземных условиях. В декабре Т-50-4 поднялся в воздух, а в январе этого года перелетел для продолжения испытаний в Жуковский. В настоящее время в Комсомольске-на-Амуре уже выведен на летно-испытательную станцию пятый экземпляр ПАК ФА. Комплект передней АФАР для него мы поставили нынешней весной. Так что сейчас на испытаниях мы имеем уже три ПАК ФА с нашими радарными, а количество полетов с включением АФАР приближается к сотне.

Какие результаты показывает АФАР на летных испытаниях, удовлетворены ли Вы ими?

В целом удовлетворены, поскольку, по опыту предыдущих разработок, такого успешного продвижения на испытаниях у нас раньше еще никогда не было. Уже подтверждены все основные режимы, по нашей части выполнен первый этап программы испытаний, на основании которого будет готовиться решение о принятии самолета в опытную эксплуатацию. Все основные пункты данного этапа программы мы уже отлетали, часть режимов запрограммирована и отработана нами на стендах, что также идет в общий зачет. Это первое. Во-вторых, надежность нашей системы показала себя очень высокой. Раньше практически на всех наших новых объектах первое, с чем приходилось сталкиваться на ранних этапах испытаний, — это отказы, в первую очередь, передатчиков, СВЧ-приборов и т.п. Здесь же мы имеем совершенно противоположную ситуацию — радиолокатор и все его подсистемы работают стабильно. Например, этим летом, пока четвертый самолет находился на плановых доработках, мы сняли с него антенну, привезли к нам и установили для проверки на стенд. Результат — тот же, что и зимой, когда аналогичным образом проверяли комплект с третьей машины: все характеристики АФАР остались на том же уровне, что и на момент поставки заказчику.

Подтверждается и надежность приемопередающих модулей: отбраковка осуществляется еще на этапе производства на предприятии-изготовителе этих модулей (НПП «Исток»), а также на стадии сборки и отработки в НИИП, и после того, как антенна собрана, отказов уже практически нет. Этому способствует и разработанная нами программа повышения надежности, и налаженный между нашими предприятиями обмен информацией. Стоит, правда, заметить, что финансирование по Федеральной целевой программе задерживается, и введение в строй

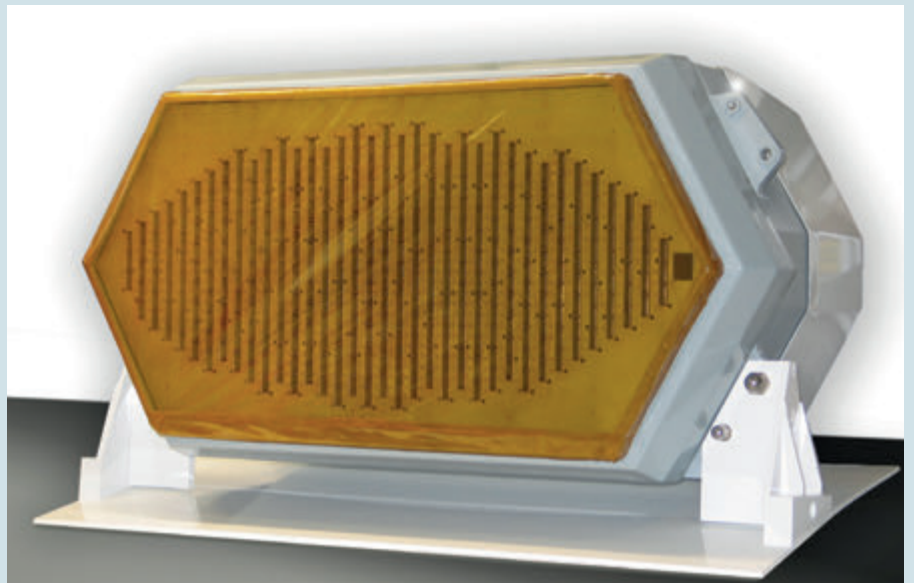
серийной линии по изготовлению приемопередающих модулей на «Исток» откладывается до конца следующего года. Поэтому пока приходится делать модули в условиях опытного производства, оборот которого не может обеспечить необходимые объемы и качество для массового серийного выпуска. Но и эта проблема постепенно решается.

Возвращаясь к самим испытаниям, еще раз подчеркну, что мы уже успешно подтвердили характеристики нашей БРЛС на всех общепринятых для самолетных радиолокаторов режимах — с высокой, средней и низкой частотой повторения импульсов, дальнего обнаружения, работы по «земле» и т.п. — т.е. тот основной набор, который позволяет уже использовать самолет для решения базового объема боевых задач (точно так же продвигаются по своим программам F-22 и F-35 американцы, последовательно реализующие этапы отработки их комплексов, от простейших к более сложным). Но нужно понимать, что предстоит сделать еще очень многое. Речь — о различных специальных режимах, свойственных именно АФАР, — тех, которые «обычные» радиолокаторы обеспечивать не могут. На стендах отработка таких режимов идет полным ходом, но в летных условиях проверить их еще только предстоит. Поэтому объем летных испытаний предстоит еще очень большой. Но у нас есть еще почти три с половиной года до заданного срока принятия на вооружение, и, уверен, мы все успеем. К тому же, как говорится, никто не требует, чтобы сразу «все пуговицы были пришиты». Как и американцы, будем двигаться последовательно, постепенно внедряя все новые и новые режимы.

Когда АФАР сможет быть запущена в серийное производство?

Как я уже говорил, по программе опытно-конструкторских работ нам предстоит сделать еще пять комплектов. Причем последний из них уже будет полностью изготовлен, отлажен и настроен на серийном предприятии — Государственном Рязанском приборном заводе, став эталоном для будущих серийных изделий, выпуск которых там планируется с 2016 г. При этом ГРПЗ участвует в изготовлении наших радиолокаторов с АФАР буквально с первых опытных образцов, поставляя нам отдельные детали и узлы по механической и электронной части.

Не секрет, что БРЛС с АФАР, создаваемая нами для ПАК ФА, станет основой для разработки радиолокационной системы совместного российско-индийского Перспективного многоцелевого истребителя пятого поколения — ПМИ. НИИП им. В.В. Тихомирова выбран главным исполнителем работ по созданию БРЛС для ПМИ, но в них планируется и широкое участие индийских специалистов. Предполагается, что индийская сторона будет разрабатывать и производить часть подсистем радиолокационной системы ПМИ, каких именно — в настоящее время обсуждается. В прошлом году состоялась защита эскизотехнического проекта такого самолета и, соответственно, нашей части — радиолокационной системы с АФАР. Нам уже выдан предварительный заказ на изготовление в течение пяти лет нескольких опытных комплектов БРЛС с АФАР для ПМИ. Ожидаем подписания контракта с индийской стороной по ОКР на ПМИ, который позволит нам развернуть работы по этой теме в полном объеме. 🌐



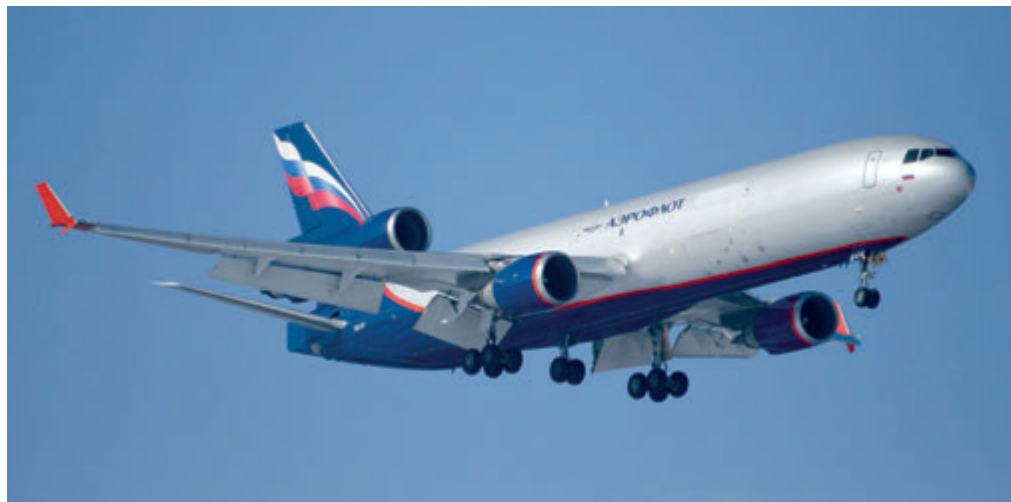
Грузовые перевозки: смена акцентов

Отечественная индустрия грузовых авиаперевозок продолжает переживать структурные изменения. По итогам первого полугодия 2013 г. целый ряд авиакомпаний показал в этой сфере плачевные результаты: 16 предприятий из 35, ранжируемых Росавиацией, оказались в зоне падения. Грузоборот нашей гражданской авиации в первой половине этого года вырос всего на 0,8%, а общий тоннаж грузов и почты – на 1,9%. Столь слабые результаты грузовой авиаиндустрии обусловлены общей нестабильностью и замедлением темпов национальной и мировой экономики.

На фоне унылого роста российского рынка грузовых авиаперевозок парк нескольких ведущих отечественных эксплуатантов магистральных грузовых самолетов претерпел существенные изменения. Так, «Аэрофлот» отказался от эксплуатации своих MD-11F, а «Полёт» – от Ил-96-400Т. Оба типа воздушных судов совершали регулярные грузовые авиаперевозки.

Рейсы на MD-11F второй перевозчик России по объему перевозимых грузов и почты прекратил с 16 июля 2013 г. 25 июля Совет директоров «Аэрофлота» признал нецелесообразным дальнейшее использование имеющихся грузовых воздушных судов ввиду их убыточности и одобрил их возврат лизингодателю. «Вывод MD-11F из эксплуатации позволит нам сконцентрировать усилия на развитии высокодоходных перевозок грузов в багажниках пассажирских воздушных судов, на улучшении качества грузового продукта, развитии новых стандартов бизнеса, в т.ч. электронной авианакладной», – сообщили «Взлёту» в пресс-службе «Аэрофлота».

Всего национальный перевозчик эксплуатировал три MD-11F (VP-BDP, VP-BDR, VP-BDQ), выпущенные в 1992–1993 гг. и поступившие в парк «Аэрофлот-Карго» (прекратила деятельность в 2010 г.) в 2007–2008 гг. Три «аэрофлотовских» грузовика перевезли



Сергей Сергеев

ощутимый объем – 74,8 тыс. тонн груза в 2012 г., что составляет 38% от общего объема грузов компании. О том, что перевозчик рассматривает варианты замены MD-11F на более экономичные воздушные суда, стало известно в конце прошлого года. Тогда в «Аэрофлоте» говорили «Взлёту», что это связано с беспрецедентным ростом цен на авиатопливо.

Ввиду того, что с начала 2013 г. перевозчик стал получать первые Boeing 777-300ER, менеджмент «Аэрофлота» в целях унификации, вполне вероятно, остановится на приобретении «трех семерок» в грузовом варианте. В компании говорят, что, по их расчетам, использование Boeing 777F в условиях стабильного рынка на маршрутах MD-11F позволило бы увеличить объем перевозок на 12%, а производительность и доходы – на 14%. Однако на сегодня решение о приобретении таких машин еще не принято, что обусловлено сохраняющимся влиянием последствий кризиса грузового рынка 2008–2009 гг. Впрочем, наблюдающийся в настоящее время рост спроса на грузовые перевозки авиакомпания намерена удовлетворять за счет грузовых емкостей на пассажирских лайнерах, которые планомерно наращиваются по мере пополнения парка новыми широкофюзеляжными самолетами.

Весной 2013 г. генеральный директор «Полёта» Анатолий

Карпов сообщил партнерам, что в конце мая авиакомпания прекращает коммерческие рейсы всех трех своих Ил-96-400Т (RA-96101, RA-96102, RA-96103), выпущенных в 2008–2009 гг. В письме топ-менеджера в частности говорится, что решение по выводу из парка отечественных широкофюзеляжных грузовых лайнеров было принято из-за плохого состояния рынка, но предприятие остается в сегменте перевозок негабаритных грузов с четырьмя Ан-124. В июне все три «Ила» перелетели на ВАСО, где, возможно, в дальнейшем будут конвертированы в другие модификации (в качестве вариантов дальнейшей судьбы этих трех Ил-96-400Т рассматривается возможность переоборудования их в пассажирские для кубинской авиакомпании Cubana или самолеты-заправщики для Минобороны). Впрочем, «Полёт», лидер по динамике падения тоннажа в 2012 г. (-59,4% к 2011 г.), в обозримом будущем намерен вернуться к перевозке пакетированных грузов. «Сейчас мы рассматриваем различные варианты приобретения «фрейтеров». Это будет продукция Airbus или Boeing. Возможно, уже через год, когда грузовые перевозки начнут оживать, мы выйдем с ними на рынок», – сообщил «Взлёту» руководитель рекламного отдела авиакомпании Григорий Башкирёв.

Традиционный лидер российской грузовой авиаиндустрии, компания AirBridgeCargo, по итогам первой половины 2013 г. показала наибольший рост в Топ-5 отечественных грузовозов: 13,1% к аналогичному периоду 2012 г. Несмотря на то, что в прошлом году авиакомпания получила три новых Boeing 747-8F в рамках контракта 2007 г. на пять машин, AirBridgeCargo в условиях стагнации рынка сегодня не спешит увеличивать собственные грузовые емкости. По имеющейся информации ввод в парк двух оставшихся лайнеров решено отложить до лучших времен, и эти уже готовые машины сегодня находятся на хранении у производителя.

Ввиду сложившейся конъюнктуры авиагрузового рынка, текущий год может стать весьма скудным на новости о пополнении грузового флота российских перевозчиков. Помимо получения двух Tu-204-100С «Трансаэро» в рамках поддержки авиакомпанией отечественного авиапрома, о возможном приобретении двух Boeing 757-200F прошлой осенью говорили в «Якутии». А 26 июля пермская компания «Авиализинг» объявила о подписании соглашения с авиакомпанией «Московия» о реализации проекта лизинга двух Boeing 737-400F. В рамках МАКС-2013 между предприятиями может быть подписан окончательный договор. **АК.**

Первый Airbus в «ЮТэйр»

В середине июля «ЮТэйр», третья авиакомпания страны по числу перевезенных пассажиров в первом полугодии 2013 г. (3,8 млн чел.), получила на заводе Airbus в Гамбурге свой первый из 20 самолетов A321 в рамках заключенного на авиасалоне Фарнборо в 2012 г. контракта (около 2 млрд долл. в каталожных ценах) с поставкой в 2013–2016 гг. Самолет передан перевозчику на условиях финансового лизинга ОАО «ВЭБ-лизинг». Сделка профинансирована группой ведущих международных финансовых институтов под гарантии ряда европейских экспортно-кредитных агентств. Кредиторами по ней стали Citibank, Bank of America и российский ВЭБ.

Самолет A321-211 с серийным №5681 совершил первый полет 28 июня этого года. Он оснащен двигателями CFM56-5B3/P, выбранными «ЮТэйр» в результате проведенного конкурса. A321 для «ЮТэйра» рассчитаны на перевозку 220 пассажиров в моноклассном салоне.

Данный лайнер стал первым представителем продукции европейской компании Airbus в парке авиакомпании. «Реализация контракта с компанией Airbus демонстрирует наши твердые намерения по упрочению позиции в группе лидеров российского авиационного рынка, — гово-

рит гендиректор «ЮТэйр» Андрей Мартиросов. — Воздушные суда A321 выбраны в рамках программы модернизации парка с учетом политики компании по созданию нового продукта — инновационной модели доступных самому широкому кругу потребителей авиаперевозок высокого уровня безопасности и качества, на воздушных судах нового поколения». До конца года в «ЮТэйр» ожидают еще три A321, а окончание поставок запланировано на ноябрь 2015 г. Все они будут базироваться во Внуково. Маршрутной сетью их определены популярные направления с большим пассажиропотоком.

К моменту подписания номера в печать авиакомпания еще не приступила к эксплуатации A321. В конце мая пресс-служба Росавиации распространила сообщение, из которого следует, что ведомство не спешит

вносить в сертификат эксплуатанта «ЮТэйр» новый тип воздушного судна. Регулятор в частности отмечал, что система управления безопасностью полетов «ЮТэйр» не справляется с многочисленным разнотипным парком, поэтому перевозчику необходимо принять дополнительные действенные меры по обеспечению безопасности полетов. Напомним, из-за катастрофы ATR-72 в апреле 2012 г. под Тюменью с резкой критикой авиакомпании «ЮТэйр» в ходе итоговой коллегии Росавиации в марте этого года выступили руководитель ФАВТ Александр Нерадько. «Заявка на внесение A321 в сертификат эксплуатанта принята Росавиацией 11 июля. Мы ожидаем его в ближайшее время, — сказала «Взлёту» пресс-секретарь авиакомпании «ЮТэйр» Елена Галанова. — Как только будут

выполнены все необходимые процедуры, самолет сразу же будет поставлен на линии. Он находится в аэропорту Внуково и готов к выполнению полетов». В Росавиации нам пояснили, что процедура внесения A321 в реестр перевозчика займет два месяца. Так образом, лайнер вряд ли приступит к коммерческим полетам раньше середины сентября.

В рамках подготовки к эксплуатации самолетов Airbus в структуре «ЮТэйр» в Москве создан новый Летный отряд №17. На 5 августа в учебном центре в Тулузе прошли обучение 6 экипажей (12 пилотов). По словам Елены Галановой, авиакомпания рассчитывает иметь по 10 подготовленных пилотов на каждый из 20 самолетов. Линейное техническое обслуживание «эрбасов» будет осуществлять компания Sabena Technics. **АК.**



Авиакомпания «ЮТэйр»

E195 – скоро в России

Первые реактивные региональные самолеты бразильской компании Embraer могут появиться в отечественной гражданской авиации уже в этом году. 5 августа 2013 г. представительство американской корпорации General Electric в России и СНГ распространило пресс-релиз, из которого следует, что GE Capital Aviation Services (GECAS), подразделение по финансированию и лизингу гражданских самолетов компании GE, подписало договор операционного лизинга сроком на семь лет с авиакомпанией «Саратовские авиалинии» на поставку ей в октябре 2013 г. двух лайнеров E195 (ERJ190-200).

Комментируя данное событие, генеральный директор перевоз-

чика Константин Соколов, в частности, отметил, что эксплуатируемые «Саравиа» Як-42 (на 1 января 2013 г. в состоянии летной годности у нее находилось восемь из 13 машин) очень надежны и имеют еще достаточный ресурс, но рыночные условия требуют перехода на более современные типы лайнеров. С учетом имеющейся и планируемой маршрутной сети, прогнозируемого пассажиропотока, а также технических характеристик саратовского аэропорта (входит в состав ОАО «Саратовские авиалинии»), выбор был сделан в пользу современных комфортабельных и экономичных воздушных судов бразильского производства.

От каких бы то ни было дополнительных комментариев лизингодатель и авиакомпания пока отказываются. Тем не менее известно, что в конце мая «Саравиа» на своем интернет-сайте разместила документацию по запросу цен на ремонт (усиление) искусственных покрытий аэропорта Саратов (Центральный) в срок до 17 сентября для эксплуатации воздушных судов типа E170, E175, E190 и E195. Спустя месяц информационное агентство «Интерфакс» сообщило, что предприятие возьмет в аренду E195 у ирландской Celestial Aviation Trading 33 Ltd. Сумма сделки, определенная на основании постоянной части арендных платежей, составляет 35,52 млн

долл. Размер постоянной части арендных платежей за каждый самолет составляет 216 тыс. долл. в месяц в течение первых пяти лет и 200 тыс. — в последующие два года. Осенью прошлого года председатель Совета директоров ОАО «Саратовские авиалинии» Юрий Давыдов говорил «Взлёту», что будут приобретены три новых E190.

Реактивные самолеты E190 на 94–114 пассажиров и E195 (106–122 мест) были сертифицированы Авиарегистром МАК в конце 2012 г. (СТ336-ERJ190 от 12.12.2012 г.). Но пока такие лайнеры в нашей стране еще не появились. Таким образом, «Саравиа» может стать их первых эксплуатантом в России. **АК.**

В связи с отмечаемым с этого году 90-летием «Аэрофлота» один из самолетов SSJ100 национального перевозчика (RA-89009) получил специальную окраску по мотивам русских народных промыслов



Андрей ФОМИН
Артём КОРЕНЯКО

Сергей Сергеев

Новые русские «регионалы» – 2

Два года назад, в журнале к предыдущему авиасалону МАКС-2011 (см. «Взлёт» №8–9/2011, с. 80–87), мы подводили первые итоги эксплуатации новейших на тот момент отечественных реактивных региональных самолетов Ан-148 и SSJ100, незадолго до этого вышедших на регулярные авиалинии. Прошедшая пара лет позволила накопить довольно солидный опыт пассажирских перевозок на обоих типах самолетов, устранить многие из «детских болезней», отягощавших первые годы их эксплуатации. Активный парк Ан-148 российского производства с тех пор увеличился с 6 до 14 машин (включая три – у госзаказчиков в лице СЛО «Россия» и МЧС РФ), а SSJ100 – с 2 до 17. Существенно возросли средние месячные налеты «регионалов», расширилась география их полетов. Ан-148 поступили еще в две авиакомпании (в «Полет» и «Ангару»), а «суперджеты» – еще в две российские (в «Якутию» и «Московию») и три зарубежных – из Индонезии, Лаоса и Мексики. Вместе с тем, объемы серийного производства, а, соответственно, и величина себестоимости наших «регионалов» еще оставляют желать много лучшего. Из-за этого производителям приходится или терпеть убытки, или завышать цену, что, в сочетании с затягиванием сроков поставок и остающимися проблемами с «послепродажкой», создает сложности с формированием портфеля коммерческих заказов (особенно это касается Ан-148, основные поставки которых в ближайшие годы, судя по всему, будут осуществляться государственным заказчикам). Попробуем разобраться, как проходила коммерческая эксплуатация «новых русских регионалов» в последние два года и как будут развиваться их программы в обозримой перспективе.

Ан-148 в «России»

В июле этого года российский завод-изготовитель региональных самолетов Ан-148 – Воронежское акционерное самолетостроительное общество – опубликовал на своем сайте некоторые статистические данные по итогам продолжающейся уже 3,5 года регулярной эксплуатации машин данного типа. ВАСО сообщило, что к середине июля 2013 г. общий налет самолетов Ан-148 с начала коммерческой эксплуатации превысил 60 тыс. ч, в эксплуатации находится 14 таких машин, на которых совершено свыше 30 тыс. рейсов со средней продолжительностью 2 ч.

Первой в нашей стране к регулярным полетам на Ан-148 приступила в декабре 2009 г. авиакомпания «Россия» (базовый аэропорт – Пулково). В период с октября 2009 по ноябрь 2010 г. она получила с ВАСО в финансовый лизинг от компании «Ильющин Финанс Ко.» шесть новых Ан-148-100В с салоном на 68 мест (8 – в



За 3,5 года регулярных полетов Ан-148 в авиакомпании «Россия» удалось существенно повысить интенсивность и эффективность их эксплуатации

Сергей Сергеев

бизнес-классе и 60 – в экономическом). Они имеют регистрационные номера с RA-61701 по RA-61706. На этапе ввода в эксплуатацию и первых лет регулярных полетов авиакомпания испытывала определенные трудности с уровнем надежности ряда систем поставленных самолетов и оперативностью их ремонта, а также не раз высказывалась о неадекватно высокой стоимости запчастей (особенно тех, что поставляются с Украины). Кроме того, после известного инцидента с отказом в одном из каналов системы управления в результате производственного брака, один из Ан-148 даже пришлось отправлять на несколько месяцев на завод-изготовитель для выполнения бюллетеней.

Но со временем уровень надежности систем удалось довести до приемлемого уровня, соответственно постепенно стали уменьшаться простои самолетов по отказам и расти месячные налеты. Показательным в этом плане стал широко разрекламированный рекордный результат по месячному налету борта RA-61704 в августе 2011 г., достигшего 400 ч 45 мин (в 153 рейсах),

при этом средний налет на среднесписочное воздушное судно типа Ан-148 в том же месяце составил 283 ч.

По данным годового отчета авиакомпании «Россия» за 2012 г., в прошлом году среднесуточный налет на каждый из шести Ан-148 составил 8,29 ч, что соответствует среднему месячному налету в 252 ч.

Помимо рейсов из С.-Петербурга по городам России, в карте полетов пулковских Ан-148 есть несколько международных направлений. С марта 2011 г. они летают в Берлин, с февраля 2012-го – в Вену. Всего же ими были освоены 33 маршрута. По состоянию на лето 2013 г., Ан-148 авиакомпании «Россия» летали в рамках регулярного расписания из Пулково в 17 российских городов: Анапу, Архангельск, Геленджик, Екатеринбург, Казань, Калининград, Краснодар, Минеральные Воды, Москву, Мурманск, Омск, Пермь, Ростов-на-Дону, Самару, Сочи, Сыктывкар и Уфу, а также в Киев и Одессу на Украине и три европейских столицы – в Берлин, Вену и Прагу.

Примечательно, что для повышения коммерческой эффективности эксплуатации

самолетов Ан-148-100В в авиакомпании «Россия», весной 2012 г. все они были переоборудованы из двухклассной в одноклассную компоновку: теперь вместо 68 они принимают на борт 75 пассажиров (шаг кресел остался прежним – 812 мм).

«148-е» в «Полете»: акцент на чартеры

Вторым российским оператором Ан-148 во второй половине 2011 г. стала воронежская авиакомпания «Полет». Первоначально ею было заказано десять самолетов версии с увеличенной дальностью Ан-148-100Е в компоновке на 68 мест (8 мест в бизнес-классе и 60 – в «экономе»). Договор лизинга был заключен со «Сбербанк-лизингом». Но фактически компания в июле–августе 2011 г. приняла в эксплуатацию только два таких самолета (RA-61709, RA-61710), и от дальнейших поставок пока отказалась. На 2012 г. планировалось получение до четырех следующих Ан-148-100Е (один из них был построен и даже окрашен в цвета перевозчика, но в «Полет» так и не поступил)

Первый коммерческий рейс Ан-148 авиакомпании «Полет» из Воронежа в С.-Петербург состоялся 9 сентября 2011 г., а в конце того же месяца был выполнен первый рейс из Воронежа в Москву. Тем самым была начата программа регулярных пассажирских перевозок на Ан-148 из Воронежа. Однако чаще всего два воронежских Ан-148-100Е используются для выполнения спортивных и туристических чартеров. Уже второй год «Полет» активно сотрудничает с рядом хоккейных клубов (ЦСКА, «Нефтехимик», «Сибирь», ВМФ и др.), являясь также официальным перевозчиком воронежского футбольного клуба «Факел» и активно сотрудничая с фут-

Два Ан-148-100Е в компании «Полет» используются по большей части для выполнения «спортивных» и туристических чартерных рейсов



Юрий Кабарник

больной командой брянского «Динамо». Борт RA-61710 в связи с этим несет символику профессионального хоккейного клуба ЦСКА.

Нынешним летом воронежские Ан-148 активно работают по туристической чартерной программе. Согласно размещенному на сайте компании расписанию в августе 2013 г. они доставляют туристов из Воронежа в Анталию, Барселону, Даламан, Ираклион, Корфу, Римини и Родос, а также из Белгорода в Римини.

По данным ВАСО, налет каждого из двух Ан-148-100Е в авиакомпании «Полет» в июне 2013 г. превышал 200 ч, что приближается к показателям использования этих самолетов в авиакомпании «Россия». В отдельные дни воронежские Ан-148 совершали до восьми рейсов. В летном отряде, эксплуатирующем Ан-148 в авиакомпании «Полет», работают 20 пилотов.

Ан-148 с берегов Ангары

В декабре 2012 г. к регулярной коммерческой эксплуатации Ан-148 воронежской сборки приступила еще одна российская авиакомпания – базирующаяся в Иркутске «Ангара». Первые регулярные пассажирские рейсы по маршрутам Иркутск–Новосибирск–Иркутск и Иркутск–Мирный–Иркутск состоялись 20 декабря прошлого года.

Торжественная церемония передачи авиакомпании «Ангара» первого самолета Ан-148-100Е (RA-61713) состоялась в Иркутске 30 октября 2012 г. Он был поставлен в соответствии с подписанным в марте прошлого года договором между ОАО «Авиакомпания «Ангара», ОАО «ВАСО» и лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.» в рамках инвестиционного проекта «Модернизация парка региональных воздушных судов», осуществляемого при поддержке правительства Иркутской области. Договором предусматривалась поставка «Ангаре» в 2012–2013 гг. пяти самолетов Ан-148-100Е воронежской сборки, в т.ч. трех – до конца 2012 г. и еще двух – в 2013 г. Предполагается также опцион еще на пять машин с поставкой начиная с 2014 г.

Самолеты для «Ангары» имеют компоновку пассажирского салона на 75 мест экономического класса и способны совершать рейсы по маршрутам протяженностью до 4400 км. С учетом специфики ожидаемой эксплуатации в тяжелых погодных и климатических условиях (температура окружающего воздуха у земли до -52°C), а также со слабо подготовленных (грунтовых) аэродромов ВАСО выполнило дополнительный комплекс работ по их подготовке перед сдачей заказчику.



В самом конце прошлого года к коммерческой эксплуатации Ан-148 приступила уже третья российская авиакомпания – иркутская «Ангара»



В кабине пилотов Ан-148-100Е компании «Ангара»

Олег Пантелеев

Предполагается, что новые самолеты существенно расширят географию полетов авиакомпании «Ангара» как за счет маршрутов внутри России, так и за ее пределы. Первый переданный «Ангаре» самолет Ан-148-100Е (RA-61713) был построен на ВАСО прошлой весной (первый вылет – 22 марта 2012 г.) и прибыл в Иркутск 29 октября 2012 г. Передача «Ангаре» второго Ан-148-100Е (RA-61711) состоялась 8 ноября. Эта машина была выпущена ВАСО годом раньше (первый вылет – 4 октября 2011 г.) и первоначально предназначалась для авиакомпании «Полет».

Третий Ан-148 (RA-61714), облетанный Воронеже 11 сентября 2012 г., был передан «Ангаре» 28 ноября и прибыл в Иркутск

15 декабря 2012 г. Для эксплуатации нового для «Ангары» типа лайнера в прошлом году было подготовлено десять экипажей, которые прошли необходимую теоретическую и тренажерную подготовку.

Вслед за первыми рейсам из Иркутска в Новосибирск и Мирный, с конца прошлого года Ан-148 «Ангары» летают из Иркутска в Братск, а с января 2013 г. – в Якутск и Хабаровск. По данным сайта авиакомпании, нынешним летом имеются также рейсы из Иркутска во Владивосток, Усть-Кут и Магадан, а из Новосибирска – в Благовещенск, Мирный и Полярный.

По информации ВАСО, последовательное расширение географии полетов скажется на коммерческих показателях



Михаил Хорьков



Олег Пантелеев

Пассажирский салон самолетов Ан-148 у «Ангары» имеет одноклассную компоновку на 75 мест экономического класса

эксплуатации Ан-148 в «Ангаре», один из которых в июне 2013 г. совершил около 100 рейсов с месячным налетом около 250 ч.

В планах авиакомпания — открытие новых беспосадочных рейсов между социально-экономическими центрами Сибирского, Уральского и Дальневосточного федеральных округов, а также выход на рынок международных авиаперевозок по приоритетным туристическим направлениям, в т.ч. в страны Юго-Восточной Азии — в Японию, Китай, Южную Корею, что позволит увеличить объемы въездного туризма в Иркутскую область и полностью реализовать потенциал создаваемой туристической особой экономической зоны.

Четвертый и пятый Ан-148-100Е, согласно заключенному договору с ИФК и ВАСО, планировалось передать в эксплуатацию в «Ангару» летом и осенью 2013 г., однако, судя по всему, их поставка пока отложена на более поздние сроки.

«Суперджеты» в «Аэрофлоте»

Эксплуатация самолетов Sukhoi Superjet 100 в авиакомпании «Аэрофлот» стартовала чуть более двух лет назад, в июне 2011-го. К началу этого года национальный авиаперевозчик России располагал 10 из 30 заказанных SSJ100B-95 (четыре из них поступили в 2011 г., еще шесть — в 2012-м). Все «Суперджеты» «Аэрофлота» имеют двухклассную ком-

поновку пассажирского салона на 87 мест (12 — в бизнес-классе и 75 — в экономическом).

31 мая 2013 г. «Аэрофлот» подписал акт приемки очередного нового SSJ100 (серийный №95025). Это уже 11-й лайнер этого типа, принятый «Аэрофлотом», и первый самолет так называемой комплектации «фулл», отличающейся от десяти ранее поставленных перевозчику машин несколькими измененным составом оборудования и улучшенным комфортом для пассажиров.

Так, лайнеры в комплектации «фулл» оснащаются обновленной системой управления полетом (FMS) и наличием метеорадара с функцией определения сдвига ветра. Кроме того, по сравнению с версией «лайт» увеличилось количество камер системы видеонаблюдения, сделано раздельное управление освещением в салонах экономического и бизнес-классов, добавлено еще одно рабочее место бортпроводника, третий туалет и четвертый кухонный модуль. Для пассажиров теперь предусмотрен индивидуальный обдув над каждым креслом.

Первый «аэрофлотовский» SSJ100 в версии «фулл», получивший регистрационный номер RA-89014, прибыл в московское Шереметьево 5 июня и через день отправился в свой первый регулярный пассажирский рейс.

Одновременно, в рамках договоренности между заказчиком и производителем, по мере поступления самолетов версии «фулл», ранее поставленные «Аэрофлоту» самолеты комплектации «лайт» будут возвращаться в Дальнейшем находить новых заказчиков. Поэтому в апреле парк авиакомпании покинул самый первый ее «Суперджет» (RA-89001, серийный №95008), налетавший с июня 2011 г. свыше 2800 ч в более чем 1550 регулярных рейсах. В ближайшее время за ним последует RA-89002 (№95010), а затем и другие машины первой серии.

2 июля 2013 г. в Комсомольске-на-Амуре впервые поднялся в воздух второй самолет в компоновке «фулл» для «Аэрофлота» (№95029). Спустя шесть дней он отправился в Ульяновск на монтаж интерьера, а затем в Чехию на окраску, где получил символику международного альянса SkyTeam, став уже вторым SSJ100 «Аэрофлота» в такой ливрее. С конца июля эта машина, носящая регистрационный номер RA-89015, находится в центре поставок ЗАО «ГСС» в Жуковском, где в августе начата процедура сдачи ее заказчику.

К середине августа на сборке в КнАФ ЗАО «ГСС» находились четыре следующих SSJ100 для «Аэрофлота» (№95035, 95039, 95041, 95043), причем первый из них уже готовился к испытаниям.



Десятый SSJ100 «Аэрофлота» (RA-89010) — заключительный, поставленный в спецификации «лайт», — несет на своем борту символику профессионального футбольного клуба ЦСКА, хотя и используется для обычных регулярных пассажирских перевозок

SSJ100 «Аэрофлота» в 2013 г. выполняют регулярные рейсы по трем десяткам российских и международных направлений. По России они летают из московского Шереметьево в Анапу, Астрахань, Волгоград, Казань, Краснодар, Магнитогорск, Набережные Челны, Нижневартовск, Нижний Новгород, Оренбург, Пермь, Самару, С.-Петербург, Тюмень и Уфу. Несколько рейсов выполняется на Украину — в Днепропетровск, Донецк, Одессу и Харьков, а также в столицу Белоруссии — Минск. Среди европейских направлений — Будапешт, Бухарест, Вильнюс, Дрезден, Загреб, Копенгаген, Краков, Осло, Стокгольм и Хельсинки.

По состоянию на середину августа 2013 г. «Суперджеты» в «Аэрофлоте» выполнили более 13 700 рейсов с суммарным налетом свыше 26 000 часов. Средняя продолжительность рейса составляет 2 часа, а средний месячный налет на среднесписочное воздушное судно в парке компании в июле этого года достиг 160 часов (в целом по 2013 г. — около 135 ч на один самолет в месяц). Больше всего в июле этого года налетал борт RA-89010 (234 ч), этой же машине принадлежит максимальный результат по месячному налету за все время эксплуатации «Суперджетов» в «Аэрофлоте»: в октябре 2012 г. RA-89010 провел в воздухе 327 ч в 158 рейсах. Лидером по наработке является третий борт «Аэрофлота» — RA-89003: его налет



на середину августа 2013 г. составлял около 3600 ч в 1900 полетах.

В морозной Якутии

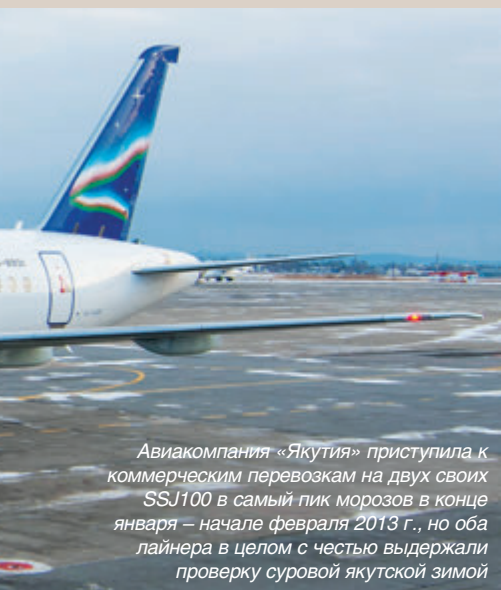
Следующим российским перевозчиком, который приступил к эксплуатации самолетов SSJ100, стала в начале 2013 г. авиакомпания «Якутия», заказавшая два таких лайнера. Их поставка произведена в рамках реализации государственной программы «Развитие транспортного комплекса Республики Саха (Якутия) на 2012–2016 гг.». Оба самолета имеют идентичную

конфигурацию пассажирских салонов с 93 креслами: 8 мест — бизнес-класс с шагом 38 дюймов (965 мм) и 85 мест — эконом-класс с шагом 31 дюйм (787 мм).

Первый из них (заводской №95019, RA-89011) был облетан в Комсомольске-на-Амуре 13 августа 2012 г., и к середине октября прошел монтаж интерьера и окраску в Ульяновске. Сдача самолета заказчику и перелет из Ульяновска в Якутск состоялись 18 декабря 2012 г., первый регулярный пассажирский рейс по маршруту Якутск–Хабаровск лайнер выполнил



Сергей Сергеев



Юрий Каверник

Авиакомпания «Якутия» приступила к коммерческим перевозкам на двух своих SSJ100 в самый пик морозов в конце января – начале февраля 2013 г., но оба лайнера в целом с честью выдержали проверку суровой якутской зимой

Серийные самолеты Ан-148 российской сборки					
Авиакомпания	Регистрационный номер	Серийный номер	Первый полет	Поставка в авиакомпанию	Начало эксплуатации
«Россия»	RA-61701	40-03	19.07.2009	01.10.2009	12.2009
	RA-61702	40-04	22.11.2009	30.12.2009	01.2010
	RA-61703	40-05	01.2010	14.04.2010	04.2010
	RA-61704	40-06	05.2010	21.06.2010	06.2010
	RA-61705	40-07	07.2010	23.08.2010	08.2010
«Полет»	RA-61706	40-09	09.2010	29.11.2010	12.2010
	RA-61709	41-04	03.06.2011	20.07.2011	09.2011
«Ангара»	RA-61710	41-06	06.07.2011	31.08.2011	09.2011
	RA-61711	41-07	04.10.2011	08.11.2012	12.2012
	RA-61713	41-10	22.03.2012	30.10.2012	12.2012
СЛО «Россия»	RA-61714	42-01	11.09.2012	28.11.2012	12.2012
	RA-61716	42-03	16.11.2012	30.12.2012	01.2013
МЧС РФ	RA-61720	42-07	25.03.2013	20.05.2013	05.2013
	RA-61715	42-02	05.02.2013	10.03.2013	03.2013
	RA-61717	42-04	24.05.2013	(08.2013)	(08.2013)

Серийные самолеты SSJ100					
Авиакомпания	Регистрационный номер	Серийный номер	Первый полет	Поставка в авиакомпанию	Начало эксплуатации
«Армavia»	EK95015	95007	04.11.2010	19.04.2011	04.2011–10.2012
«Аэрофлот»	RA-89001	95008	31.01.2011	12.06.2011	06.2011–04.2013
	RA-89002	95010	11.07.2011	18.08.2011	08.2011
	RA-89003	95011	11.09.2011	01.11.2011	11.2011
	RA-89004	95012	07.11.2011	22.12.2011	12.2011
	RA-89005	95013	16.01.2012	28.02.2012	03.2012
	RA-89006	95014	04.04.2012	17.05.2012	05.2012
	RA-89007	95015	10.12.2011	23.01.2012	01.2012
	RA-89008	95016	02.03.2012	03.04.2012	04.2012
	RA-89009	95017	29.04.2012	28.07.2012	07.2012
	RA-89010	95018	12.07.2012	15.09.2012	09.2012
«Якутия»	RA-89014	95025	22.02.2013	31.05.2013	06.2013
	RA-89015	95029	02.07.2013	(08.2013)	(09.2013)
«Якутия»	RA-89011	95019	13.08.2012	18.12.2012	01.2013
	RA-89012	95020	25.11.2012	31.01.2013	02.2013
«Московия»	RA-89021	95021	03.06.2012	09.08.2013	08.2013
	RA-89001	95008	*	08.2013	(08.2013)
«Газпром авиа»	RA-89018	95033	09.08.2013	(2013)	(2013)
«РусДжет»	97009	95009	29.06.2013	(2013)	(2013)
Sky Aviation	PK-ECL	95022	20.10.2012	29.12.2012	03.2013
	PK-ECM	95027	27.04.2013	(08.2013)	(09.2013)
	PK-ECN	95031	03.06.2013	(09.2013)	(10.2013)
Lao Central	RDPL-34195	95026	12.12.2012	15.02.2013	03.2013
	RDPL-34196	95030	20.05.2013	(08.2013)	(09.2013)
Interjet	XA-JLG	95023	12.09.2012	18.06.2013	08.2013
	XA-JJR	95024	16.12.2012	02.08.2013	08.2013
	н/д	95028	24.03.2013	(09.2013)	(09.2013)
	н/д	95036	19.06.2013	(10.2013)	(10.2013)

в скобках указаны плановые сроки
 оранжевым цветом выделены некоммерческие эксплуатанты, желтым – зарубежные заказчики
 * самолет со вторичного рынка

23 января 2013 г. А 9 февраля по этому же маршруту совершил свой первый коммерческий рейс и второй «якутский» SSJ100 (RA-89012, серийный №95020), поступивший в парк перевозчика 31 января (его первый полет в Комсомольске-на-Амуре состоялся 25 ноября 2012 г., затем в Ульяновске на нем был смонтирован интерьер пассажирского салона, а в середине декабря он прошел окраску в Чехии). 28 февраля авиакомпания «Якутия» открыла на своих «суперджетах» международную программу полетов: машина RA-89011

выполнила рейс по маршруту из Якутска в китайский Харбин.

Уже на начальном этапе эксплуатации SSJ100 в «Якутии» у них сформировалась индивидуальная карта полетов по Дальнему Востоку России и в близлежащие страны. Перевозчик неоднократно отмечал, что введение на маршруты «суперджетов» позволило не только оптимизировать расписание рейсов авиакомпании, но и предоставить пассажирам высокий уровень комфорта в полете. Если в начале марта на обе машины

приходилось всего пять регулярных рейсов (они летали из Якутска в Хабаровск, Новосибирск, Пекин и Харбин), то в августе маршрутная сеть SSJ100 насчитывала уже 13 направлений. Аэропортами вылета для якутских машин стали Якутск (15 рейсов в неделю), Новосибирск (7), Хабаровск (4), Иркутск (3), Нерюнгри (2) и Магадан (1). При этом самым коротким регулярным рейсом по расстоянию является перелет Якутск–Благовещенск (1300 км, 2 ч 10 мин), а самым длинным – Якутск–Новосибирск (3300 км, 4 ч).

С июля этого года «Якутия» реализует программу чартерных полетов из Владивостока и Хабаровска в японские города Осака и Ниигата. 6 августа директор по маркетингу авиакомпании «Якутия» Юрий Грибков сообщил, что на основе опыта полетов авиакомпании в Японию проведены расчеты, которые будут использованы для дальнейшего обсуждения возможности перевода «японских» рейсов на регулярную основу. Продолжительность рейса в Ниигату из Владивостока — 1,5 ч, из Хабаровска — около 2 ч.

Естественно, с расширением маршрутной сети рос и налет полученных машин. В самой авиакомпании пока не раскрывают статистику эксплуатации лайнеров. «Производственные показатели первых месяцев полетов SSJ100 не дают объективного представления о возможностях воздушных судов, поскольку этот период носил характер подготовки к этапу активной эксплуатации данных самолетов, к которому авиакомпания «Якутия» приступила в летнем сезоне. После завершения этого этапа будет проведен анализ полученных результатов», — сказала «Взлёту» пресс-секретарь перевозчика Татьяна Ли. Тем не менее, из сообщений СМИ и собственного анализа вырисовывается следующая картина. В конце февраля — начале марта представитель перевозчика сообщил журналистам в Якутске, что с начала эксплуатации машина RA-89011 налетала уже 156 ч, а среднемесячный налет на один «суперджет» составляет 65–70 ч. 8 апреля 2013 г., во время вручения премии «Крылья России», генеральный директор авиакомпании «Якутия» Иван Простит сказал, что за два с половиной месяца перевозчик выполнил на SSJ100 около 100 рейсов, занятость кресел достигает 80%, а суммарный налет «суперджетов» за время эксплуатации — 300 ч.

По приблизительным расчетам, в июле 2013 г. оба SSJ100 в авиакомпании «Якутия» налетали около 340 ч, выполнив 97 рейсов (RA-89011 — чуть более 200 ч в 64 рейсах, RA-89012 — около 130 ч в 33 рейсах), что соответствует среднему налету на один самолет около 170 ч. А в августе, согласно предоставленному перевозчиком расписанию, данный показатель может достичь уже 225 ч. Напомним, в январе 2013 г. в интервью нашему журналу первый заместитель генерального директора авиакомпании «Якутия» Павел Удод говорил, что среднемесячный налет на один лайнер в бизнес-плане перевозчика заложен на уровне 175 ч (см. «Взлёт» №1–2/2013, с. 16–19). «Если SSJ100 обеспечит такой налет, то он будет эксплуатироваться рентабельно», — говорил топ-менеджер.



Виктор Друшляков



Сергей Лысенко

Вторым SSJ100 в «Московии» станет бывший самый первый SSJ100 «Аэрофлота» (RA-89001). В начале августа он прошел перекраску в цвета нового для него эксплуатанта

Таким образом, якутские «суперджеты» в ближайшее время могут начать генерировать доход для авиакомпании.

Похоже, не подтвердились и опасения скептиков по эффективности эксплуатации SSJ100 в условиях суровой сибирской зимы. На совместной пресс-конференции со специалистами авиакомпании «Якутия» в начале марта ведущий пилот-инструктор ЗАО «ГСС» Андрей Куров, вводивший в строй летный состав перевозчика, в частности, отмечал, что практически месяц в Якутске держалась температура -47°C , а самолеты работали не из теплого ангара. В этих условиях был зафиксирован только один серьезный отказ («потек» амортизатор передней стойки шасси). «Других отказов не обнаружено, хотя самолеты работают в достаточно жестких условиях», — сказал он.

В одном из августовских пресс-релизов перевозчика отмечается, что начальный период эксплуатации SSJ100 продемонстрировал эффективность новых отечественных лайнеров на региональных маршрутах. «Что не менее важно, авиакомпания «Якутия» получает положительные отзывы пассажиров, которые уже совершили перелеты на Sukhoi Superjet 100», — говорится в сообщении.

«Московия» — третий российский оператор SSJ100

11 августа 2013 г. первый коммерческий рейс из московского аэропорта Домодедово в Тиват (Черногория) выполнил самолет Sukhoi Superjet 100 (RA-89021) авиакомпании «Московия». Тем самым стартовала эксплуатация «суперджетов» уже третьим российским авиаперевозчиком.

Договор поставки двух SSJ100-95В между ЗАО «ГСС» и авиакомпанией «Московия» был заключен 28 декабря 2012 г., став развитием подписанного в августе 2011 г. соглашения о намерениях, которым предусматривалась передача перевозчику начиная с 2013 г. трех SSJ100-95В в базовой комплектации с опционом еще на две машины.

Авиакомпания «Московия» образована в 1995 г. на базе ЛИИ им. М.М. Громова, нынешнее название носит с января 2008 г. В настоящее время выполняет регулярные пассажирские авиаперевозки на двух самолетах Boeing 737-700 и одном 737-400 из московского Домодедово в города Узбекистана: Бухару, Карши, Навои, Наманган, Самарканд и Фергану, а также в черногорский Тиват. Кроме того, в сферу деятельности компании входят чартерные пассажирские рейсы и



У перспектив эксплуатации «суперджетов» в компании «Московия» было немало скептиков, однако, несмотря ни на что, с 11 августа 2013 г., этот перевозчик приступил к регулярным коммерческим рейсам на SSJ100 по своей маршрутной сети

грузовые перевозки на трех имеющихся самолетах Ан-12.

16 апреля 2013 г. «Московия» сообщила о завершении переучивания на новый для нее тип самолета четырех летных экипажей (восемь пилотов). Окрашенный к началу мая в цвета авиакомпании SSJ100 №95021 получил регистрационный номер RA-89021 и имя собственное «Юрий Шеффер» — в честь Героя России, Заслуженного летчика-испытателя (1947–2001), долгие годы работавшего в ОАО «Туполев», а затем ЛИИ им. М.М. Громова (ранее его имя носил Ту-154М (RA-85743), эксплуатировавшийся в «Московии» в 2006–2009 гг.).

Вышедший на рейсы «Московии» самолет №95021 был изготовлен в прошлом году и первоначально предназначался для поставки в армянскую авиакомпанию «Армавиа». Впервые в воздух он поднялся 3 июня 2012 г. и к концу того же месяца, пройдя окраску в цвета «Армавиа» и получив регистрационный номер EK95016 и имя собственное «Фрунзик Мкртчян», в честь знаменитого армянского киноактера, уже был готов к сдаче заказчику. Однако в связи со сложным финансовым положением перевозчика, поставка его тогда так и не состоялась. С 21 июля прошлого года самолет находился на хранении на базе ЗАО «ГСС» в Жуковском.

Наконец, к концу прошлого года, машина была найден новый заказчик. Но поставка «Московии» неоднократно откладывалась из-за сложного финансового положения авиакомпании и затянувшихся переговоров с лизингодателем, которым должна была выступить Государственная транспортная лизинговая компания (ГТЛК). Тем не менее, в конце мая 2013 г. Росавиация дала разрешение на включение SSJ100 в сертификат эксплуатанта «Московии». Но фактическая передача машины перевозчику состоялась только 9 августа, когда она пере-

летела из Жуковского в Домодедово. Пока окончательного соглашения с ГТЛК не достигнуто, самолет передан «Московии» в краткосрочный операционный лизинг самим ЗАО «ГСС». Он имеет двухклассную компоновку на 93 места (8 мест в бизнес-классе и 85 — в экономическом).

В мае этого года окраску в ливрею «Московии» прошел и второй «Суперджет» — бывший самолет «Армавиа» (серийный №95007), ставший в апреле 2011 г. первым SSJ100, переданным в коммерческую эксплуатацию. Под флагом «Армавиа» эта машина, имевшая регистрационный номер EK95015 и имя «Юрий Гагарин», налетала с апреля 2011 г. по начало июня 2012 г. чуть более 2200 часов в почти 900 коммерческих рейсах, после чего прибыла на базу «Гражданских самолетов Сухого» в Жуковском для проведения планового технического обслуживания. Однако из-за появившихся финансовых разногласий производителя и эксплуатанта она на четыре месяца «зависла» на базе ГСС. В конечном итоге сторонам удалось договориться об условиях продолжения эксплуатации первого SSJ100 в «Армавиа», и 2 октября 2012 г. он, наконец, перелетел из Жуковского в Ереван. С 4 октября он снова выполнял пассажирские рейсы под флагом «Армавиа» из ереванского аэропорта Звартноц в Москву (Домодедово), Екатеринбург, Краснодар, Нижний Новгород и Уфу, а также в Дубай, Милан и Тель-Авив. Однако продолжались они недолго, и 22 октября 2012 г. из-за финансовых проблем авиакомпании эксплуатация машины в Армении была остановлена окончательно. За все время самолет налетал в «Армавиа» 2300 часов в 932 рейсах при среднемесечном налете (без учета периода четырехмесячного простоя в Жуковском) около 166 ч (максимально достигнутый результат — 240 ч в месяц). Салон лайнера имел компоновку на 98 мест экономического класса.

Несмотря на то, что SSJ100 №95007 уже довольно давно перекрашен в цвета «Московии», в коммерческую эксплуатацию передаваться он, видимо, пока не будет, а останется в ГСС, заменив на время опытный самолет №95005, требующий ремонта после инцидента 21 июля 2013 г. в аэропорту исландского Кефлавика. Вместо него в начале августа ливрею «Московии» получил еще один «Суперджет» — возвращенный нынешней весной «Гражданским самолетам Сухого» первый самолет «Аэрофлота» в комплектации «лайт» (№95008, RA-89001). 14 августа эта машина в своем новом облике и теперь носящая имя Валентин Васин, в честь Героя Советского Союза, Заслуженного летчика-испытателя СССР (1923–2010), полвека проработавшего в

ЛИИ им. М.М. Громова, выполнила первый полет в Жуковском.

«Газпром» выбирает увеличенную дальность

9 августа 2013 г. в Комсомольске-на-Амуре совершил первый полет очередной серийный самолет с №95033. Эта первая машина, которая должна быть поставлена авиакомпании «Газпром авиа», заказавшей у ГСС в августе 2011 г. десять «Суперджетов» в версии увеличенной дальности — SSJ100-95LR.

Такая модификация способна перевозить то же количество пассажиров (до 98 человек) на расстояние до 4580 км (в базовой версии SSJ100-95B — 3050 км). Увеличение дальности полета обеспечено за счет повышения максимальной взлетной массы с 45 880 до 49 450 кг при незначительных изменениях конструкции. В частности, проведено усиление конструкции крыла и центроплана, которые в дальнейшем будут внедрены и на базовой версии. Таким образом, в перспективе будут выпускаться самолеты унифицированной конструкции, которые будут, по желанию заказчика, поставляться либо в базовом варианте SSJ100-95B, либо в модификации увеличенной дальности SSJ100-95LR. На лайнерах версии LR применяются двигатели SaM-146-1S18 с возросшей на 5% тягой, которые сертифицированы в начале 2012 г. Европейским агентством авиационной безопасности EASA.

Прототипом SSJ100-95LR стал опытный самолет №95032, впервые взлетевший 12 февраля 2013 г. После нескольких полетов в Комсомольске-на-Амуре эта машина с временным регистрационным №97006 была перебазирована для проведения сертификационных испытаний в подмосковный Жуковский. Ожидается, что дополнение к сертификату типа на версию LR будет получено в ближайшее время, что позволит уже этой осенью приступить к серийным поставкам машин увеличенной дальности.

Самолеты для «Газпром авиа» заказаны в 90-местной компоновке экономического класса, при этом первые два ряда кресел (10 мест) установлены с шагом 34 дюйма (864 мм), а остальные 16, отделенные шторкой (80 мест), — с более плотным шагом 30 дюймов (762 мм). Головной SSJ100-95LR «Газпром авиа» с серийным №95033, который получит регистрационный номер RA-89018, к середине августа уже находился в Ульяновске на монтаже салона.

Как заявлял в июне в интервью «Взлёту» президент ЗАО «ГСС» Андрей Калиновский, до конца этого года компании «Газпром авиа» планируется передать три первых SSJ100-95LR. Следующими для этого заказчика должны стать машины с серийными №95055 и 95056, которые находятся сейчас

на стадии изготовления и сборки агрегатов планера. С учетом того, что крайний поступивший на середину августа в сборочный цех самолет имеет №95043, то попасть туда эти будущие «газпромские» машины смогут только через 12–13 производственных тактов (а длительность такта к концу июня, по словам г-на Калиновского, составляла 10 дней). Хотя, конечно, возможны изменения в очередности сборки новых машин.

Следующим после «Газпром авиа» российским оператором «суперджетов» должна стать авиакомпания «ЮТэйр», намеренная получить 24 самолета SSJ100-95LR в более плотной одноклассной компоновке на 103 места (за счет использования современных более тонких кресел). Поставки планируется начать в 2014 г. Кроме того, в июне 2012 г. контракт на шесть SSJ100-95B подписала авиакомпания «Трансаэро» (поставки планируются в период 2015–2017 гг.).

«Суперджет» для Юго-Восточной Азии

В марте этого года регулярная коммерческая эксплуатация «суперджетов» началась сразу в двух странах Юго-Восточной Азии — Индонезии и Лаосе.

Первой авиакомпанией из дальнего зарубежья, получившей свой SSJ100, в самом конце прошлого года стала индонезийская Sky Aviation, заказавшая два года назад у ЗАО «ГСС» 12 таких лайнеров с поставкой в период 2012–2015 гг. Головной SSJ100 для Sky Aviation (№95022) совершил первый полет 20 октября 2012 г., а к декабрю прошел кастомизацию в Ульяновске. Акт сдачи-приемки самолета стороны подписали 29 декабря, а непосредственно в Индонезию эта машина, получившая регистрацию PK-ECL, перелетела 26–27 февраля 2013 г.

Первый коммерческий рейс между индонезийскими городами Макаassar и Соронг продолжительностью около 2 часов состоялся 23 марта. Спустя некоторое время начались полеты из Соронга и Макассара в Джаяпуру, а также из Макассара в Лювук.

«Наша страна — это архипелаг, включающий многочисленные острова. Жизненно важно обеспечить транспортное сообщение между ними, — сказал на церемонии встречи первого SSJ100 в Джакарте генеральный директор авиакомпании Sky Aviation Крисман Тариган. — Sukhoi Superjet 100 является превосходным решением данной проблемы, в то время как другие самолеты, обслуживающие эти маршруты, нерентабельны для Sky Aviation. Кроме того, многие аэропорты Индонезии имеют короткие взлетно-посадочные полосы, что является серьезным ограничением для многих самолетов. А Sukhoi Superjet 100, чья потребная длина ВПП составляет менее 1800 м, полностью удовлетворяет этим особенностям».

Второй «Суперджет» для индонезийской компании, №95027 (PK-ECM), впервые поднялся в воздух в Комсомольске-на-Амуре 27 апреля 2013 г. и с 30 апреля находился в Ульяновске на монтаже интерьера и окраске. 29 мая он перелетел в Жуковский для сдачи заказчику. Третий SSJ100 для Sky Aviation (№95031, PK-ECN), совершил первый полет 3 июня, и с июля также находится в Жуковском. Оба они должны поступить в эксплуатацию в ближайшее время. На сборке в Комсомольске-на-Амуре в высокой степени готовности к середине августа находилась четвертая «индонезийская» машина (№95037).

Первые три лайнера поставляются перевозчику в компоновке на 87 мест (12 кресел в бизнес-классе и 75 — в экономическом). По желанию заказчика остальные девять машин он будет получать в варианте более плотной компоновки — на 98 мест (8 — в бизнес-классе и 90 — в «экономе»).

Буквально на следующий день после индонезийских коллег, 24 марта 2013 г., первый коммерческий рейс на самолете Sukhoi Superjet 100 с регистрационным номером RDPL-34195 выполнила и лаосская авиакомпания Lao Central Airlines. В мае 2011 г. она заказала у ЗАО «ГСС» три таких лайнера с 93-местным салоном (8 кресел в бизнес-классе и 85 — в экономическом).

Головной «лаосский» SSJ100 (№95026) взлетел 12 декабря 2012 г. К началу этого года он получил салон и окраску в Ульяновске, а его перелет в Лаос и передача заказчику состоялась 15 февраля. В первый коммерческий рейс лайнер отправился из столицы страны Вьентьяна во второй крупнейший город Лаоса Луангпхабанг. Вскоре Lao Central поставила свой первый SSJ100 и на регулярный международный рейс из Вьентьяна в столицу Таиланда Бангкок. В дальнейших планах перевозчика, помимо расширения географии полетов по стране, рейсы в столицу Вьетнама Ханой и другой

крупнейший город этой страны Хошимин, а также в Сингапур и по другим направлениям в странах Юго-Восточной Азии.

Второй «Суперджет» для лаосской компании (№95030, RDPL-34196) поднялся в воздух в Комсомольске-на-Амуре 20 мая 2013 г. и спустя месяц, после кастомизации в Ульяновске, прибыл в Жуковский для сдачи заказчику.

В ходе авиасалона в Ле-Бурже в июне этого года между ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» и ОАО «Ильющин Финанс Ко.» было подписано соглашение об основных условиях поставки 20 самолетов SSJ100. Соглашение предусматривает организацию со стороны ИФК финансирования лизинга 15 самолетов в базовой модификации SSJ100-95B для заказчиков в Юго-Восточной Азии и на Ближнем Востоке. Еще пять машин в модификации SSJ100-95LR с увеличенной дальностью полета ИФК планирует приобрести для дальнейших поставок в лизинг потенциальным заказчикам с 2015 г.

Мексика: первый заказчик SSJ100 на Западе

Первым твердым контрактом на самолеты Sukhoi Superjet 100, поступившим из западной страны, стал заказ авиакомпании Interjet — второго по величине авиаперевозчика Мексики. Он был заключен в январе 2011 г. и предусматривал поставку 15 таких лайнеров, но позднее был увеличен до 20. Поставщиком самолетов для Interjet выступает российско-итальянское совместное предприятие SuperJet International, на площадях которого в Венеции производится установка интерьера пассажирского салона, разработанного итальянским дизайнерским бюро Pininfarina, окраска самолета и обучение летного и технического персонала заказчика. Салон мексиканских «суперджетов» выполнен одноклассным, на 93 места, но, благодаря использованию более тонких кресел, имеет непривычно большой шаг между их рядами — 34 дюйма (864 мм).



Второй SSJ100, построенный для индонезийской авиакомпании Sky Aviation, этим летом использовался для тренировок ее экипажей в Жуковском

Виктор Друшинов



Головной SSJ100 для мексиканской Interjet во время испытаний в Италии

SuperJet International

Первый SSJ100 для Interjet (серийный №95023) поднялся в воздух в Комсомольске-на-Амуре 12 сентября 2012 г. и после небольшой серии испытательных полетов 6 октября прибыла для кастомизации и дополнительной сертификации в Венецию, на базу SuperJet International. Авиационные власти Мексики в апреле прошлого года уже одобрили сертификат типа SSJ100, однако новый пассажирский салон на 93 места экономического класса требовал дополнительной сертификации, в связи с чем поставка головной машины компании Interjet планировалась не ранее марта этого года. Фактически же работы заняли больше времени, и официальная передача машины перевозчику состоялась лишь 18 июня, на авиасалоне в Ле-Бурже, где состоялась ее первая публичная презентация. А непосредственно в Мексику этот самолет, получивший местную регистрацию XA-JLG (на время испытаний использовались временные регистрационные номера – российский RA-97002 и итальянский I-PDVW), отправился еще месяцем позже, 20 июля.

Менее трех недель спустя, 2 августа, за ним последовал второй борт Interjet (№95024, временная регистрация 97007, постоянная – XA-IJR), впервые поднятый в воздух 16 декабря 2012 г. и проходивший кастомизацию в Венеции с 8 февраля.

В середине августа на базе SuperJet International полным ходом велись работы по третьей «мексиканской» машине (№95028, временная регистрация 97010, первый полет в Комсомольске-на-Амуре – 24 марта 2013 г., перебазирование в Венецию – 20 июня),

Интерьер салона «суперджетов» для Interjet разработан итальянским дизайнерским бюро Pininfarina и монтируется в Венеции. Особенность компоновки «мексиканских» лайнеров – «фулл-эконом» с непривычно большим шагом кресел




SuperJet International

поставка которой авиакомпании запланирована на сентябрь. 19 июня в Комсомольске-на-Амуре взлетел четвертый борт для Interjet (№95036, временные регистрации 97013 и I-PDVZ), с 1 июля он проходил доработки в Жуковском и должен отправиться на кастомизацию в Италию до конца августа. Кроме того, на КНАФ ЗАО «ГСС» практически готов еще один «мексиканский» самолет (№95034) и ведется сборка трех следующих (№95038, 95040, 95042).

Как рассказал в интервью «Взлёту» накануне МАКС-2013 исполнительный директор SuperJet International Назарио Каучелья, всего в течение 2013 г. его компания планирует поставить в Мексику 6–8 самолетов, завершив работы по оставшимся 12–14 машинам до конца следующего года.

В начале августа борт XA-JLG приступил к квалификационным полетам и трени-

ровкам экипажей на территории Мексики. Первый регулярный пассажирский рейс на нем запланирован на конец августа, а в сентябре возить пассажиров начнет и XA-IJR. Первоначально для мексиканских «суперджетов», базирующихся в аэропорту г. Толука, предусмотрена маршрутная сеть по территории страны, но позднее они смогут выйти и на международные линии латиноамериканского региона.

Авиакомпания Interjet стала для SuperJet International первым заказчиком, контракт с которым был доведен до реальных поставок самолетов, и от успешности осуществления этого контракта и результатов эксплуатации «суперджетов» в Мексике, в т.ч. доказанной на практике эффективности предлагаемой SJ1 системы послепродажной поддержки, во многом зависят дальнейшие перспективы SSJ100 на западном рынке. 



В июле этого года с базы российско-итальянской компании SuperJet International (SJI) в Венеции в Мексику отправился первый самолет Sukhoi Superjet 100, изготовленный для авиакомпании Interjet. В начале августа за ним последовал уже второй лайнер для мексиканского перевозчика. Согласно плану авиакомпании, первый SSJ100 приступит к регулярным коммерческим рейсам по маршрутам Interjet до конца августа, второй присоединится к нему в сентябре. Эти события – важнейшие для совместного предприятия SuperJet International и программы Sukhoi Superjet 100 в целом, поскольку не только являются первой поставкой SJI его заказчику, но и первым опытом эксплуатации SSJ100 на Западе. Накануне авиасалона МАКС-2013 «Взлёт» попросил исполнительного директора SJI Назарио Каучелья рассказать о том, как осуществляется программа в его компании и какие перспективы он видит на будущее.

НАЗАРИО КАУЧЕЛЬЯ:

«Ввод в эксплуатацию SSJ100 компанией InterJet открывает самолету новые перспективы на западном рынке»

Г-н Каучелья, каковы планы SJI по дальнейшим поставкам самолетов SSJ100 авиакомпании Interjet? Какова годовая максимальная производственная мощность центра кастомизации SJI в Венеции?

В настоящее время на производственной площадке SJI в Венеции проходит кастомизацию третий самолет для Interjet. Он планируется к поставке заказчику в середине сентября. Машина уже прошла окраску в ливрею Interjet, а сейчас на ней проводятся работы по монтажу интерьера салона.

В наших планах поставить мексиканскому заказчику в этом году 6–8 самолетов. Оставшиеся будут переданы в 2014 г. К концу следующего года мы планируем достичь стабильного темпа поставок в один самолет в месяц и сейчас упорно работаем, чтобы достичь этой серьезной цели, тем самым удовлетворив требования планы InterJet по вводу в эксплуатацию SSJ100 на ее маршрутах.

InterJet – первый заказчик, получающий самолеты SSJ100 в Западном полушарии. Как Вы считаете, какие страны на Западе

могут стать следующими эксплуатантами таких лайнеров? Как Вы оцениваете общий объем рынка SSJ100 в странах Европы и Америки?

С самого начала своей работы SuperJet International интенсивно работает с потенциальными заказчиками из Северной и Южной Америки. Действительно, наш первый твердый контракт был заключен с заказчиком из Латинской Америки – мексиканской авиакомпанией InterJet. Он был подписан в 2011 г. и предусматривает поставку 20 самолетов. Этот контракт стал результатом нашей напряженной работы и одновременно свидетельством признания высокого качества самолета.

SSJ100 пополнит флот Interjet, состоящий сейчас из среднемагистральных лайнеров Airbus A320. Первоначально они будут использоваться в первую очередь на маршрутах внутри страны, но в дальнейшем авиакомпания планирует использовать SSJ100 и на новых линиях в страны Центральной Америки и Карибского бассейна.

Я твердо уверен, что ввод в эксплуатацию SSJ100 компанией InterJet открывает новые перспективы для этой машины на Западном рынке. Сегодня, после успешного старта, SSJ100 становится реальным игроком на рынке региональных самолетов.

Хорошие перспективы у SSJ100 есть и на рынке Серной Америки, несмотря на то, что он является весьма сложным. Особенности рынка региональных перевозок в США является, то что небольшие авиакомпании используют самолеты ограниченной размерности, а крупные игроки – только достаточно большие лайнеры. Но мы с надеждой смотрим в будущее, поскольку этот тренд меняется, а региональные 50-местные самолеты снимаются с производства из-за своей недостаточной топливной эффективности.

Сегодня SuperJet International вступает в очень важную фазу программы. Заказчики, в первую очередь Западные, ждут результатов ввода в эксплуатацию SSJ100 в компании InterJet и хотят увидеть, как он себя поведет. Они внимательно за нами наблю-

дают и оценивают. А мы упорно работаем, чтобы не обмануть ожиданий заказчиков и на практике продемонстрировать высокое качество нашей продукции и технологий.

В настоящее время мы ведем переговоры с некоторыми потенциальными клиентами, в частности в Африке, где мы видим хорошие перспективы для нашего самолета. Но мы также продолжаем оценивать свои перспективы в странах Америки, уделяя внимание и Европе, экономика которой постепенно выбирается из затянувшейся рецессии.

Наши суммарные оценки емкости рынка 60–120-местных самолетов составляют 5750 машин в период до 2031 г., 60% из которых будут востребованы в Северной Америке и Европе. По нашим прогнозам, до 2031 г. мы планируем продать до 1000 самолетов SSJ100 различных модификаций по всему миру, включая бизнес-версии.

Как SJI организует послепродажную поддержку поставляемых им самолетов, в чем ее особенности?

Компания SuperJet International отвечает за глобальную послепродажную поддержку самолетов SSJ100 и разработала для этого обширную программу сопровождения эксплуатации этих самолетов по всему миру с оплатой за летный час. Это инновационное решение по поддержке жизненного цикла машины было разработано, чтобы максимально увеличить доступность самолета для авиакомпаний и минимизировать затраты по обслуживанию и связанные с ними административные расходы.

Центр запчастей компании SJI находится в международном аэропорту Франкфурта. Склад обслуживается компанией Lufthansa Technik Logistik и имеет современное оборудование и инфраструктуру, позволяющие доставлять запчасти в любой аэропорт мира в кратчайшие сроки.

Дополнительный склад запчастей находится в Москве, аэропорту Шереметьево. Он обслуживает заказчиков компании ГСС, работающих в России и странах СНГ.

В связи с вводом в эксплуатацию самолетов SSJ100 мексиканским перевозчиком InterJet дополнительный склад запчастей был недавно организован в Форт Лодердейле, Флорида (США). Он будет обеспечивать поддержку и обслуживание самолетов компании InterJet, а также других будущих возможных заказчиков из Северной и Латинской Америки.

Эксплуатанты SSJ100 могут пользоваться всей международной сетью сервисной поддержки SJI — как для базового, так и для линейного обслуживания. Международная сеть поддержки эксплуатации SJI организована в партнерстве с хорошо известными операторами этих сервисов, находящимися

в стратегически важных местах мира, путем обращения к которым эксплуатанты SSJ100 могут иметь более эффективное обслуживание и сокращать свои затраты.

Какие виды подготовки экипажей и технического персонала к эксплуатации самолетов SJI осуществляются в учебном центре SJI в Венеции? Сколько уже человек прошло такую подготовку и из каких авиакомпаний?

Согласно генеральному соглашению в ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», SuperJet International проводит подготовку персонала на самолет SSJ100 заказчиков со всего мира. Центр подготовки летного и технического состава SJI был сертифицирован в 2008 г. Он состоит из двух подразделений. Одно находится в Венеции, а второе — в Жуковском. Оба проводят подготовку пилотов, техников и обслуживающего персонала. Полнопилотажный тренажер 5-го уровня, разработанный компанией Thales, был установлен в Жуковском для тренировки экипажей «Аэрофлота» и «Армавиа» — первых заказчиков ЗАО «ГСС».

Другой такой тренажер установлен в учебном центре в Венеции. Первыми начали подготовку на нем экипажи компании InterJet. Инструкторы SJI, как европейские, так и российские, обучали персонал авиакомпаний «Аэрофлот», «Армавиа», «Якутия», Sky Aviation, Lao Central и Interjet.

По нашим данным, до конца 2013 г. обучение в центре SJI на самолет SSJ100 пройдут более 216 пилотов, 96 бортопроводников и 746 специалистов технического персонала.

Каковы, на Ваш взгляд, главные преимущества SSJ100 перед его конкурентами? Чем, в первую очередь, Вы рассчитываете завоевывать новых заказчиков?

Самолет Sukhoi Superjet 100, без сомнения, имеет существенные преимущества перед своими конкурентами как по своему качеству, так и по стоимости, а также затра-

там на эксплуатацию. Во-первых, это превосходство по топливной экономичности в расчете на одно кресло благодаря отличной аэродинамике (10% экономия по расходу топлива по сравнению с ближайшими конкурентами — Embraer E190 и Bombardier CRJ 900). Во-вторых, это 8% экономия по операционным расходам. Третьей составляющей этого превосходства являются современная авионика, электродистанционная система управления самолетов и совершенные двигатели. Кроме того, SSJ100 отличается меньшей массой, что позволяет экономить на навигационных и аэропортовых сборах. Наконец, очевидным является превосходство в комфорте для пассажиров (более широкие кресла в конфигурации 3+2, больше свободного места над головой, увеличенные багажные полки и т.п.).

Планирует ли SJI участвовать в работах по новым версиям самолета SSJ100 — например, по бизнес-варианту SBJ? Какая роль может отводиться в этих программах Вашей компании?

Компания SuperJet International полностью отвечает за разработку VIP-версии SSJ100, называемой Sukhoi Business Jet (SBJ). Мы решились на разработку такой версии, поскольку наш самолет позволяет совместить операционные расходы регионального лайнера с комфортом узкофюзеляжного магистрального самолета. Самое главное преимущество — увеличенный объем салона (около 119 м³). SBJ тем самым позволит своим заказчикам иметь комфорт магистрального самолета (класса Airbus A320 и Boeing 737) при затратах регионального.

Свой первый заказ на два SBJ (с опционом еще на два) компания SJI подписала с Swiss Comlux. Сертификация SBJ намечена на 2014 г., после чего начнутся первые поставки.



Ил-76МД-90А вышел на госиспытания

В июле 2013 г. первый летный экземпляр модернизированного военно-транспортного самолета Ил-76МД-90А, построенный в прошлом году ульяновским ЗАО «Авиастар-СП», приступил к выполнению полетов по программе Государственных совместных испытаний. Акт предъявления машины на ГСИ был подписан Минобороны России и Авиационным комплексом им. С.В. Ильюшина 5 июля. Первый полет по программе ГСИ состоялся в Жуковском 10 июля. Испытания Ил-76МД-90А проводят совместные экипажи ГЛИЦ МО РФ им. В.П. Чкалова и ОАО «Ил». Программа первого этапа ГСИ включает в себя комплексную проверку функционирования воздушного судна, оценку работы его систем и оборудования: пилотажно-навигационного комплекса, системы автоматического управления, ответчика госопознавания, радиосвязного оборудования и др. Завершить первый этап Государственных совместных испытаний планируется в ноябре этого года, на основании чего заказчиком должно быть выдано предварительное заключение, дающее право осуществлять серийный выпуск самолетов данной модификации.



Алексей Михеев

Напомним, первый летный экземпляр Ил-76МД-90А (самолет №01-02, бортовой №78650) впервые поднялся в воздух в Ульяновске 22 сентября 2012 г., а 30 января 2013 г. перелетел для продолжения испытаний в Жуковский. Этап летно-конструкторских испытаний из 19 полетов был выполнен здесь в период с 18 марта по 21 мая, после чего самолет поступил на доработки и подготовку к ГСИ.

На заводе «Авиастар» в Ульяновске тем временем ведется изготовление первых трех серийных Ил-76МД-90А (№01-03, 01-04, 01-05). В соответствии с заключенным 4 октября 2012 г. госконтрактом, в период 2014–2020 гг. Министерству обороны России

должно быть поставлено 39 серийных самолетов Ил-76МД-90А.

10 июля 2013 г. между Объединенной двигателестроительной корпорацией и Объединенной авиастроительной корпорацией был заключен контракт на поставку 156 двигателей ПС-90А76 на сумму более 30 млрд руб. для комплектации 39 самолетов Ил-76МД-90А по заказу Минобороны. Свои подписи под документом поставили генеральный директор ОДК Владислав Масалов и президент ОАК Михаил Пogosян. Изготовление и поставку двигателей будет осуществлять Пермский моторный завод. Первые ПС-90А76 для серийных Ил-76МД-90А планируется отгрузить до конца этого года.

В ближайшее время ожидается подписание еще одного госконтракта – на создание и поставку ВВС России партии Перспективных самолетов-заправщиков (ПСЗ) на базе Ил-76МД-90А, которые могут получить обозначение Ил-78М-90А. В Ульяновске уже заложен в постройку первый летный образец такого самолета, сборка которого должна завершиться до конца 2014 г. Государственные совместные испытания Ил-78М-90А запланированы на 2015 г., после чего смогут начаться серийные поставки самолетов-заправщиков заказчику. Кроме того, предполагается выпуск планеров Ил-76МД-90А под последующее переоборудование в самолеты специального назначения. **А.Ф.**

В коммерческую эксплуатацию поступил новый Ми-26Т

Впервые за долгое время в коммерческую эксплуатацию сдан новый сверхтяжелый вертолет Ми-26Т: в последние годы новые машины этого типа строились только по экспортным заказам (для Венесуэлы и КНР), а с 2011 г. – и для Министерства обороны России. Эксплуатантом нового вертолета, получившего регистрационный номер RA-06255, стала ростовская авиакомпания «Роствертол-Авиа», уже имеющая три Ми-26Т.

Сборка этого вертолета, имеющего серийный №31-03, была завершена в конце прошлого года, а к летным испытаниям его приступили в январе 2013-го. К лету он прошел окраску, а в июле был внесен в сертификат эксплуатанта ЗАО «Роствертол-Авиа».

11 августа 2013 г. новый вертолет вылетел с заводского аэродрома

ОАО «Роствертол» в сторону Сочи для первой работы по перевозке грузов на внешней подвеске в горной местности. Полеты будут проходить по маршруту Адлер – Сочи – Дагомыс – Солохаул – Лунная Поляна – Фишт. Ожидается, что после этого в конце августа новый Ми-26Т примет участие в авиасалоне МАКС-2013.

К началу этого года авиакомпания «Роствертол-Авиа» располагала тремя Ми-26Т (RA-06259, 06293, 06299) выпуска 1990, 2003 и 2006 гг., которые используются ей для выполнения уникальных транспортных операций. Теперь в ее парке четыре такие машины.

Если в прошлом десятилетии объем выпуска вертолетов Ми-26 «Роствертолом» не превышал одной–двух машин в год (а в отдельные годы из цехов завода

и вовсе не выходило ни одного нового Ми-26), то сейчас ситуация изменилась. Решающее значение оказал крупный контракт с Минобороны России, заключенный в 2010 г., – оно не закупило новых Ми-26 с начала 90-х гг. Первые четыре новых Ми-26 были переданы ВВС в октябре–декабре 2011 г., в течение прошлого года поставлено еще шесть машин.

Эти десять Ми-26 несут службу на авиабазах в Хабаровске, Упруне и Ростове. В апреле этого года в Ростове поднялся в воздух следующий Ми-26 для российских военных (серийный №32-05), он уже прошел окраску и получил бортовой №53. В июле на «Роствертоле» начаты летные испытания очередного Ми-26 (№32-06) по заказу Минобороны. **А.Ф.**



Михаил Мизикяев

Ан-2-100 поднялся в небо

10 июля 2013 г. с заводского аэродрома ГП «Антонов» Святошино в Киеве впервые взлетел самолет Ан-2-100 – ремоторизованная версия знаменитого биплана Ан-2. Машина оснащена новым турбовинтовым двигателем МС-14 мощностью 1500 л.с. производства АО «Мотор Сич» (взамен 1000-сильного поршневого АШ-62ИР) с трехлопастным реверсивным воздушным винтом АВ-17 ступинского НПП «Аэросила» (вместо АВ-2). Модернизации подвергся самолет Ан-2 с серийным номером 1G210-37, произведенный в 80-е гг. польским предприятием PZL Mielec. В Советском Союзе он летал под регистрационным номером СССР-40853, позже эксплуатировался украинской авиакомпанией «Универсал Авиа».

Ремоторизованный Ан-2-100 предстал в вишнево-сине-белой livрее авиакомпании «Мотор Сич». Машина получила собственное имя «Генрих Онгирский» в честь заместителя генерального конструктора ГП «Антонов» Г.Г. Онгирского (1939–2012), который внес значительный вклад в развитие программ Ан-2 и Ан-3. Согласно обнародованным летно-техническим характеристикам модернизированной машины, масса пустого снаряженного Ан-2-100 снизилась, по сравнению с предшественником, на 200 кг, а максимальная взлет-

ная, напротив, возросла на 190 кг – до 5690 кг. Крейсерская высота полета увеличилась на 1 км, до 3000 м, а практическая дальность полета с аэронавигационным запасом топлива на 30 мин с грузом 1500 кг (максимальная коммерческая загрузка) – почти в полтора раза и теперь составляет 525 км (ранее – 360 км). Немного сократилась потребная длина взлетно-посадочной полосы: теперь она составляет 550 м вместо 575 м.

В продолжавшемся более часа первом полете Ан-2-100 пилотировал экипаж летчиков-испытателей ГП «Антонов» в составе Сергея Тарасюка (командир) и Валерия Епанчинцева (второй пилот). Президент – генеральный конструктор ГП «Антонов» Дмитрий Кива сообщил журналистам, что новая модификация самолета будет проходить испытания до конца 2013 г., после чего предполагается наладить массовую модернизацию самолета. По его словам, для завершения сертификации необходимо выполнить около 50 полетов, и до конца года этот процесс может быть завершен.

На предприятии отмечают, что ремоторизованная машина с улучшенными ЛТХ и работающая на более дешевом, по сравнению с авиационным бензином, керосине, способна помочь в деле развития северных и восточных регионов



Василий Коба

России. По данным ГП «Антонов», на июль этого года в нашей стране летной годностью обладали только 322 самолета Ан-2 из 1580 имеющихся. Всего же, по информации разработчика, в бывших советских республиках эксплуатируется в общей сложности свыше 750 «аннушек».

Президент АО «Мотор Сич» Вячеслав Богуслаев полагает, что мощностей украинских и российских предприятий хватит для модернизации до 500 самолетов Ан-2 в год. Ожидается, что ремоторизация обойдется эксплуатантам в 0,85–1 млн долл. Таким образом, весь потенциальный объем рынка можно оценить минимум в 2 млрд долл.

Между тем, очевидно, что Ан-2-100 конкурирует с проектом Ан-2МС российского ФГУП «СибНИА», предусматрива-

ющим использование на Ан-2 турбовинтового двигателя TPE-331-10 американской компании Honeywell (см. «Взлёт» №10/2012, с. 22). Первый полет опытного Ан-2МС состоялся еще 5 сентября 2011 г. Цена машины с «поддержанным» двигателем составляет 670 тыс. долл., с новым – 860 тыс. долл. До конца этого года в Новосибирске планируется модернизировать 12 самолетов Ан-2. Однако, ГП «Антонов» по вполне объяснимым причинам тормозит процесс выпуска бюллетеня улучшений, без которого невозможно использовать Ан-2 с американским двигателем для коммерческой перевозки пассажиров и грузов. Пока Ан-2МС приходится регистрировать в реестре Росавиации как единичные экземпляры воздушного судна.

Одной из возможностей «легализации» своего проекта директор СибНИА Владимир Барсук видит в готовящихся в настоящее время Федеральных авиационных правилах «Сертификация и поддержание летной годности аттестованной, серийно выпускаемой и не имеющей сертификата типа авиационной техники». Как бы то ни было, интрига между Ан-2-100 и Ан-2МС только закручивается. Кто выйдет победителем в борьбе за потребителя говорить пока преждевременно. «На мой взгляд, чем больше сегодня разных самолетов будет предлагаться потребителям в России, тем лучше. Эксплуатанты сами оценят, какой проект для них предпочтительнее, а какой хуже», – прокомментировал «Взлёту» первый полет Ан-2-100 глава СибНИА Владимир Барсук. **АК.**



Василий Коба

«Фазотрон» разрабатывает новую АФАР по технологии 3D

Одной из главных новинок в области авиационной радиолокации на нынешнем авиасалоне МАКС-2013 обещает стать демонстрационный образец перспективной активной фазированной антенной решетки (АФАР), создаваемой в корпорации «Фазотрон-НИИР» на основе инновационных приемно-передающих модулей, выполненных по технологии 3D.

Напомним, в 2010 г. «Фазотрон» разработал БРЛС с АФАР для многофункционального истребителя МиГ-35, кото-

рый участвовал в тендере на поставку ВВС Индии 126 самолетов по программе MMRCA. Разработанная совместно с НПФ «Микран» БРЛС с АФАР обеспечивала многофункциональность и многорежимность, включая режимы «воздух-воздух» и «воздух-поверхность», для выполнения всех боевых задач, ставящихся перед самолетом МиГ-35. Эта РЛС получила высокую оценку индийской стороны и подтвердила свои характеристики в тендерных квалификационных испытаниях, кульминацией которых стал

успешный пуск ракеты РВВ-АЕ по воздушной мишени.

«Фазотроновская» технология проектирования АФАР позволила существенно продвинуться вперед в деле создания различных РЛС воздушного, наземного и морского базирования.

Совместно с ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов» (г. Томск) «Фазотроном» создан монолитный приемно-передающий модуль в конструкции 3D на основе низкотемпературной керамики (LTCC). Имеющийся научно-технический задел позволил компании перейти к опытно-конструкторским разработкам по проектированию целого ряда радаров с АФАР с ППМ по технологии 3D. Один из них – радар ближайшего будущего FGA-35 (3D) – «Фазотрон» и представляет на МАКС-2013. Такую БРЛС планируется предъявить на летные испытания уже в 2014 г.

Как рассказал «Взлёту» Генеральный конструктор корпорации «Фазотрон-НИИР» Юрий Гуськов, следующий этап в развитии АФАР – это создание активной фазированной антенной решетки на основе многослойных полимерных ламинированных подложек. Научно-исследовательские работы в

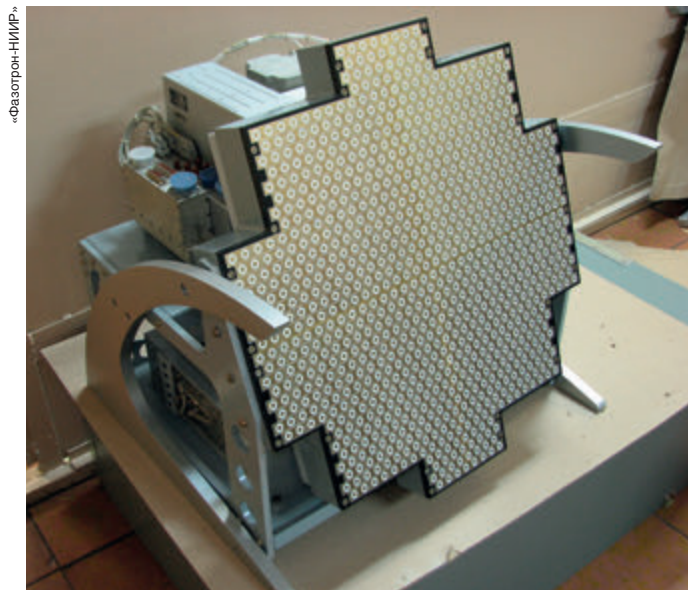
этом направлении планируется вести в 2014–2015 гг.

По его мнению, новые «фазотроновские» радары с АФАР могут найти применение не только на самолетах-истребителях, но и на других носителях. Так, весьма многообещающим является направление радиолокационных систем для беспилотных летательных аппаратов.

Юрий Гуськов считает, что БРЛС с АФАР на основе приемно-передающих модулей по технологии 3D станет хорошим выбором для разведывательно-ударных БЛА среднего радиуса действия массой 5–6 т.

«Заказчика пугает высокая первоначальная стоимость радаров с АФАР, – говорит Генеральный конструктор «Фазотрона». – Однако этот недостаток, благодаря высокой надежности БРЛС с АФАР, с лихвой покрывается низкими эксплуатационными затратами, по сравнению с радарными, изготовленными по традиционной технологии, и имеющими антенну, передатчик, приемник и т.д. В целом, если сопоставить все расходы за период жизненного цикла, то БРЛС с АФАР становится значительно рентабельнее традиционной», – уверен Юрий Гуськов.

А.Ф.



«Сатурн» наращивает производство малоразмерных двигателей

8 июля в «Интерфаксе» состоялась пресс-конференция, посвященная значительному событию в области отечественного двигателестроения в интересах ракетной техники. Поводом послужило заключение нового, на этот раз самого крупного, контракта между ОАО «НПО «Сатурн» и ОАО «ГосМКБ «Радуга» на серийные поставки двигателей для беспилотных летательных аппаратов (крылатых ракет). На мероприятии присутствовали управляющий директор ОАО «НПО «Сатурн» Илья Федоров и его заместитель по программам военных ГТД и спецтехнике Иван Марков.

Илья Федоров напомнил, что министр обороны России Сергей Шойгу заявил 5 июля на заседании Совета безопасности, что к 2016 г. крылатых ракет различного базирования должно быть выпущено в пять раз больше, чем есть сейчас, а к 2020 г. их количество будет увеличено в 30 раз. На этом фоне в тот же день и состоялось подписание крупнейшего контракта «Сатурна» и «Радуги».

В пресс-релизе ОАО «НПО «Сатурн» говорится, что предприятие выходит на массовое производство двигателей для БЛА, и портфель заказов на постав-

ку малоразмерных двигателей в интересах ОАО «ГосМКБ «Радуга» имени А. Я. Березняка» сформирован по 2015 г включительно: «Общий объем поставок в период с 2013 по 2015 гг. превысит 4 млрд руб.». Сообщается, что «сформированный портфель заказов выводит ОАО «НПО «Сатурн» на массовое производство двигателей для БЛА, сравнимое с масштабами производства, существовавшего до распада СССР».

Участники пресс-конференции напомнили, что первые серийные поставки малоразмерных двигателей производства ОАО «НПО «Сатурн» в интересах

ОАО «ГосМКБ «Радуга» имени А. Я. Березняка» начались в 2008 г., но объемы предыдущих контрактов не шли ни в какое сравнение с нынешним. Благодаря этому, по словам г-на Федорова, производственная программа «Сатурна» по данной тематике на 2013–2015 гг. возрастет, по сравнению с предыдущей трехлеткой, в 3,5 раза.

Иван Марков добавил, что подписанный контракт обеспечивает поставки только в интересах одного предприятия КТРВ и впереди дальнейшая работа с корпорацией, в т.ч. и по другим направлениям, а, значит, и новые контракты.

Е.Е.

16-18 мая
КРОКУС ЭКСПО



HELIRUSSIA

7-я Международная выставка вертолетной индустрии

2014

www.helirusssia.ru

Организатор:



При поддержке:





Цель проекта «Двигатель ПД-14 для самолета МС-21» – создать семейство коммерческих двигателей для ближне-среднемагистральных самолетов пассажироместимостью от 130 до 180 мест. Двигатели перспективного семейства по техническим характеристикам и экономической эффективности должны конкурировать с зарубежными аналогами. Разработка базового авиадвигателя ПД-14 стимулирует развитие отечественной промышленности и науки. Сверхзадача проекта – в кратчайший период устранить технологическое отставание России в газотурбинном двигателестроении. Кроме того, в ходе реализации проекта решаются задачи реструктуризации одной из стратегических отраслей промышленности – авиационного двигателестроения – путем вовлечения в проект всех ведущих предприятий, разделения зон ответственности с учетом их сильных сторон и перехода к программно-проектному управлению, соответствующему практике ведущих мировых производителей авиационной техники, а также создания новейших отечественных материалов и технологий металлургии, полимерных композиционных материалов и технологий их производства. Накануне авиасалона МАКС-2013 наш журнал попросил руководителя программы «Двигатель ПД-14 для самолета МС-21» – управляющего директора, генерального конструктора ОАО «Авиадвигатель» профессора Александра Иноземцева рассказать о ходе исполнения проекта, уже полученных результатах и его значимости для отечественного двигателестроения.

АЛЕКСАНДР ИНОЗЕМЦЕВ:

«ДВИГАТЕЛЬ ПД-14 – БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОГО АВИАПРОМА»

Александр Александрович, как начинался проект ПД-14?

Идея создания российского авиационного двигателя нового поколения родилась в недрах моторостроительного конструкторского бюро ОАО «Авиадвигатель» в начале 2000-х гг.

Долго и тщательно изучались тенденции развития и технический уровень мировых лидеров двигателестроения, анализировался рынок самолетов и авиаперевозок для правильного выбора диапазона тяги будущего двигателя. С учетом агрессивной экс-

пансии на российский рынок зарубежной авиатехники новый двигатель должен не только превосходить перспективные иностранные аналоги по своим техническим характеристикам, но и обеспечивать конкурентоспособность новых российских лайнеров по экономичности, экологическим характеристикам, стоимости летного часа. А для серийного производителя обеспечить приемлемую себестоимость изготовления. Учитывая технологическое отставание авиапрома от мирового уровня первого десятилетия 2000-х гг. – задача не из легких.

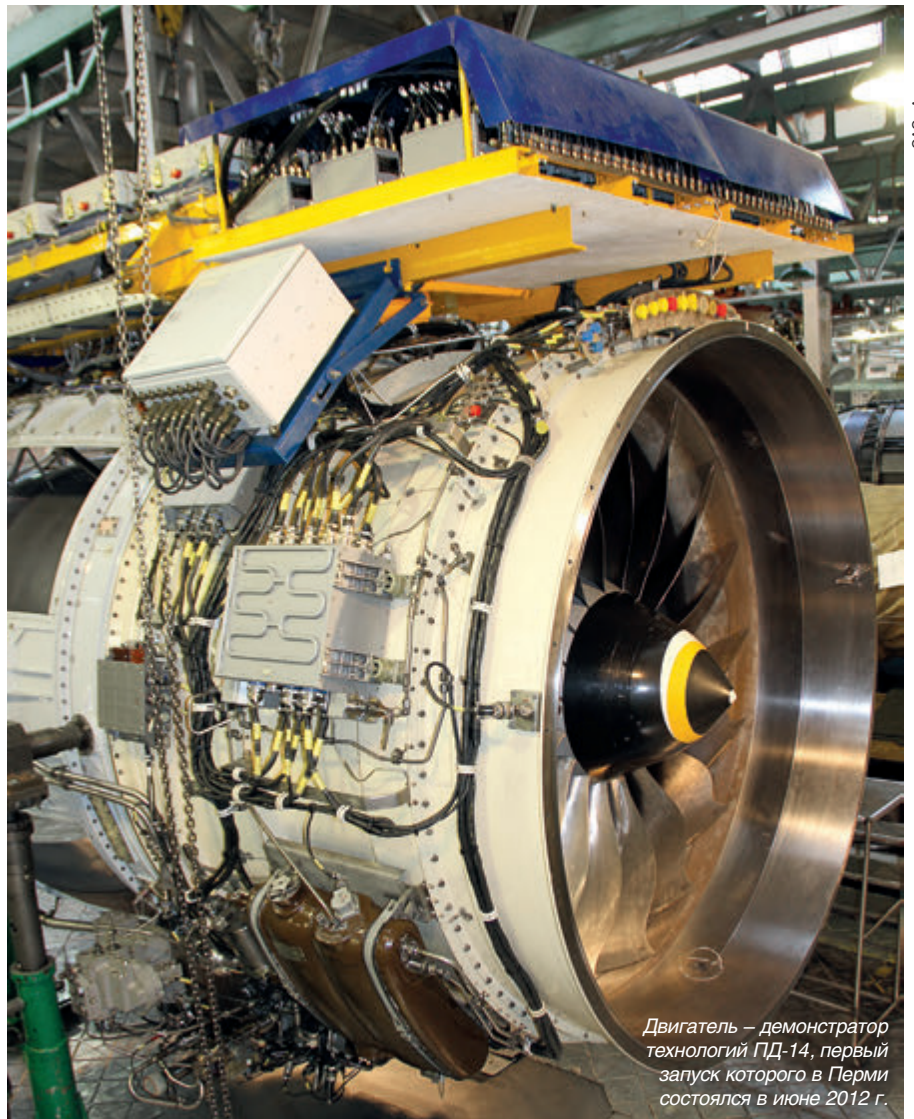
Приступая к разработке нового двигателя, мы понимали, что создать конкурентоспособный продукт силами одной конструкторской школы невозможно. Поэтому изначально проект задумывался как интеграция сильных сторон всех двигателестроительных предприятий и научно-исследовательских институтов Российской Федерации.

Основная бизнес-идея проекта – разработать отечественный современный эффективный газогенератор высокой степени технического совершенства с параме-

трами, позволяющими на его базе создать семейство двигателей различных мощностей, которые могут быть установлены на разных видах летательных аппаратов и использованы в наземных установках – газоперекачивающих агрегатах и электростанциях. Газогенератор – самый сложный и высоконапряженный узел двигателя, определяющий его конкурентоспособность и стоимость изготовления. Унификация данного узла позволяет обеспечить его массовое изготовление для производства двигателей разного применения и значительно сократить себестоимость каждой из будущих модификаций двигателя. Кроме того, материалы, технологии проектирования, испытаний, доводки и производства газогенератора не могут быть импортированы из-за рубежа, ибо всегда являются охраняемым ноу-хау страны, «тайной за семью печатями», т.к. существенным образом определяют место страны в мировой «табели о рангах» (именно поэтому производство горячей части двигателя SaM146 сосредоточено во Франции).

Идея была поддержана всеми двигателестроительными предприятиями и авиационными научно-исследовательскими институтами. В 2006 г. протокол о намерениях по совместной реализации проекта создания семейства авиационных двигателей нового поколения для гражданской авиации на базе унифицированного газогенератора подписали «Авиадвигатель», ПМЗ, ЦИАМ, ММП «Салют», НПО «Сатурн», УМПО, НПП «Мотор», «ММП им. В.В. Чернышева», «Климов». Руководители предприятий решили объединить усилия для разработки конкурентоспособного двигателя с целью обеспечить российскому авиапрому условия для возвращения России статуса авиационной державы. Этот документ заложил основы будущей кооперации.

Инициатива двигателистов была поддержана правительством РФ. В 2008 г., после национализации двигателестроительных активов, началось государственное финансирование проекта создания базового двигателя, который получил название ПД-14. Головным исполнителем проекта и получателем бюджетных средств стало ОАО «УК «ОДК», головным разработчиком – пермское конструкторское бюро «Авиадвигатель». В разработке двигателя также участвуют все ведущие отечественные предприятия авиадвигателестроения (ПМЗ, УМПО, НПП «Мотор», НПО «Сатурн», НПЦ газотурбостроения «Салют», «СТАР»), отраслевые институты (ЦИАМ, ЦАГИ, ВИАМ, ВИС), институты Академии наук (ИПСМ РАН, ИМСС УРО РАН и др.).



Двигатель – демонстратор технологий ПД-14, первый запуск которого в Перми состоялся в июне 2012 г.

Каковы особенности реализации программы?

ПД-14 – турбореактивный двухконтурный двигатель тягой 14 тонн, предназначенный для вводимых в эксплуатацию в 2017 г. перспективных ближне-среднемагистральных самолетов МС-21 на 130–180 пассажирских мест. Работы по созданию двигателя ПД-14 ведутся синхронно с работами по созданию самолета МС-21, разрабатываемого Объединенной авиастроительной корпорацией по государственному контракту – за счет средств бюджета РФ.

Реализация проекта «Двигатель ПД-14 для самолета МС-21» осуществляется с использованием Gate-технологии. После каждого этапа разработки ОАО «Авиадвигатель» организует проведение экспертизы достигнутых результатов со стороны профессионального сообщества – двигателистов, ученых, самолетостроителей, государства, заказчиков – это так называемые контрольные рубежи. В качестве экспертов привлекаются высококвалифицированные специалисты отрасле-

вых ведомств, НИИ, ОАК, ОДК и др. Это дает возможность консолидировать и учесть мнения всех заинтересованных сторон, избежать ошибок, своевременно внести коррективы в конструкцию двигателя и организацию процесса разработки, тем самым минимизируя финансовые затраты и сокращая сроки. Решение задач проекта осуществляется в комплексе Business & Technical (бизнес- и техническая часть).

Впервые разработка двигателя ведется «на заданную себестоимость» – стоимостные параметры учитываются при определении конструктивного облика двигателя, технологий его изготовления и обслуживания.

При разработке конструкции двигателя ставка сделана на проверенные временем классические конструктивные решения, которые в сочетании с использованием современных технологий проектирования и испытаний дают качественно новые характеристики готовому изделию. В двигателе широко используются новые

российские титановые и никелевые суперсплавы, позволяющие обеспечить необходимые параметры. По сравнению с лучшими российскими ТРДД (SaM146, ПС-90А, ПС-90А2) и зарубежными аналогами (CFM56, V2500), сделан качественный скачок в повышении основных параметров, обеспечивающий снижение удельного расхода топлива двигателя ПД-14 на 12–16%.

Использование полимерных композиционных материалов позволяет внедрить современные технологии шумоглушения и снизить массу двигателя. Доля композиционных материалов в конструкции мотогондолы достигает 60–70%. Всего в двигателе используется порядка 20 наименований новых материалов

Выделены 16 ключевых технологий, которые обеспечивают качество изготовления и высокую эффективность производства двигателей. Данные технологии, к сожалению, отсутствовали в российском двигателестроении. Сегодня предприятия, участвующие в реализации проекта, успешно осваивают и внедряют эти технологии, что само по себе является большим шагом вперед для инновационного развития страны и создания в России наукоемких рабочих мест.

Какие этапы уже пройдены?

В 2012 г. прошел комплекс стендовых испытаний двигатель – демонстратор технологий (ДДТ). Основная цель испытаний – продемонстрировать готовность заложенных в двигатель конструктивных и

технологических решений – была успешно достигнута. ДДТ показал хорошие результаты по термодинамике, акустике и эмиссии – лучше, чем у современных аналогов, продемонстрировал результативность использованных технологий.

Для подтверждения летной годности ПД-14 осуществляется специальная квалификация материалов (полуфабрикатов), применяемых в двигателе. Формируется банк данных характеристик материалов, подтверждающих то, что эти материалы имеют необходимый уровень конструкционной прочности. Испытания образцов материалов ведутся в новых современных аккредитованных Авиарегистром МАК лабораториях ОАО «Авиадвигатель», ЦИАМ и ВИАМ. Для сокращения сроков

испытаний материалов в «Авиадвигателе» построен не имеющий аналогов в мире роботизированный комплекс изготовления образцов.

При разработке двигателя ПД-14 и внедрении новых технологий учитываются интересы будущих заказчиков, тех, кто будет заниматься его эксплуатацией.

Целенаправленная работа по снижению себестоимости изготовления, затрат на техническое обслуживание и ремонт, обеспечению стабильности характеристик и высокой надежности двигателя, его топливной эффективности, снижению массы, шума и эмиссии вредных веществ гарантирует низкую стоимость жизненного цикла двигателя.

При реализации проекта параллельно с проектированием двигателя решаются



ОАО «Авиадвигатель»



Испытания двигателя-демонстратора на открытом испытательном стенде, в ходе которых оценивались акустические характеристики будущего ПД-14

ОАО «Авиадвигатель»



Очередная сборка двигателя-демонстратора ПД-14, декабрь 2012 г.

вопросы создания современной и удобной для потребителей системы послепродажного обслуживания — максимально приближенной к клиенту ремонтно-технической базы, удобных логистических схем, предоставлению наилучших гарантий и сервиса — всего того, что в связи с относительно малым количеством эксплуатирующихся самолетов отечественного производства полностью отсутствует и вызывает справедливые нарекания авиоперевозчиков.

Достигнутые на сегодняшний момент результаты позволяют нам быть уверенными, что ПД-14 будет конкурентоспособным не только по техническим характеристикам, но и стоимости летного часа.

Весной 2013 г. состоялось значимое событие для проекта — подана заявка в Авиареестр МАК на получение Сертификата типа двигателя ПД-14, а в конце года проект выйдет на этап международной сертификации в EASA.

Испытания двигателя ПД-14 на летающей лаборатории Ил-76 в ЛИИ им. М.М. Громова будут начаты в 2014 г.


Удовлетворены ли Вы схемой финансирования программы?

Реализация проекта «Двигатель ПД-14 для МС-21» на базе широкой кооперации двигателестроительных предприятий и НИИ позволяет обеспечить высокую эффективность использования бюджетных средств. Государственные деньги вкладываются не только в разработку конкретного наукоемкого современного продукта — двигателя ПД-14, — но и в реальное внедрение современных технологий проектирования, испытаний и производства, позволяющих существенно преодолеть технологическое отставание отечественного авиапрома и создать базу для его дальнейшего развития. Во-первых, есть гарантия, что эти технологии будут реально использованы при производстве востребованного конкурентоспособного продукта. Во-вторых, бюджетные деньги вкладываются в сильные стороны предприятий, что минимизирует риски освоения новых компетенций — предприятия, обладающие практическим опытом, имеют возможность за счет него предупредить возможные ошибки и неудачи. В-третьих, поскольку участие в кооперации «отвлекает» только часть производственных мощностей предприятий,

сохраняя их возможность получать доходы от реализации других продуктов, ни для одного предприятия не возникает угрозы существенной потери доходов на этапе первичных, всегда очень ограниченных по объему, продаж двигателей и самолетов.

Такое распределение рисков между частным бизнесом и государством является оптимальным для достижения целей обеих сторон. Изменение сложившейся структуры реализации проекта неизбежно увеличит риски государства в очередной раз безрезультатно потратить уже вложенные в проект миллиардные средства.

Уверен, что реализация проекта создания ПД-14 станет примером успешного развития высокотехнологичного производства, основанного на отечественных конструкторских разработках и изобретениях.

Создание семейства перспективных двигателей на базе унифицированного газогенератора — блестящая возможность для России вернуть отечественное двигателестроение на мировой уровень, а для Объединенной двигателестроительной корпорации — шанс закрепиться в числе крупнейших мировых производителей газотурбинной техники. 



Евгений ЕРОХИН

МОДУЛЬНАЯ АВИОНИКА ДЛЯ МС-21

Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), входящий в Госкорпорацию «Ростех», готовится впервые широко представить на нынешнем авиасалоне МАКС-2013 свою современную и перспективную продукцию в сфере радиоэлектроники военного и гражданского назначения. Одним из ключевых направлений работ концерна в целом и ряда входящих в него предприятий является создание унифицированного комплекса бортового оборудования на основе интегрированной модульной авионики (ИКБО ИМА). Данные работы выполняются ведущими предприятиями КРЭТ уже в течение нескольких лет в рамках ОКР «Разработка комплекса унифицированных базовых элементов бортового оборудования открытой архитектуры на основе интегрированной модульной авионики с применением отечественного коммутатора шины ARINC-664». С 2009 по 2011 гг. выполнены три этапа по разработке предварительной проектной и сертификационной документации. В 2011 г. завершены эскизно-технический проект, первый этап разработки конструкторской документации и проекты квалификационных баз на унифицированные базовые элементы. В настоящее время идет изготовление опытных образцов БРЭО для перспективного пассажирского ближне-среднемагистрального самолета МС-21. Соответствующий контракт на сумму в 2,33 млрд руб. был заключен КРЭТ с Минпромторгом России в начале этого года. С этого года появилась и соответствующая статья в Федеральной целевой программе развития гражданской авиации.

По планам концерна, согласованным с Объединенной авиастроительной корпорацией (за интеграцию бортового оборудования МС-21 в целом отвечает созданное в мае 2012 г. дочернее предприятие ОАК — ООО «ОАК — Центр комплексирования»), опытные образцы отечественной авионики для МС-21 должны быть поставлены на стендовые испытания уже во 2-м квартале 2014 г. В 2014–2015 гг. планируется прове-

сти наземные и летные испытания элементов базового комплекса, а серийное производство БРЭО на основе ИМА должно начаться в 2016–2017 гг.

Следует отметить, что по ИКБО ИМА была непростая конкурентная борьба с ведущими зарубежными разработчиками БРЭО, но благодаря передовым заделам в этом направлении, концерну удалось получить право стать головным по данной темати-

ке и поставщиком основных подсистем и программного обеспечения. При этом доля предприятий КРЭТ по аппаратной части составляет порядка 47%, а в сфере подготовки программного обеспечения — 80%. Как известно, в проекте Sukhoi Superjet 100 российских компонентов комплекса авионики было лишь около 5%.

Не вдаваясь в технические тонкости, можно представить масштабы проводимых НИОКР на примере краткого перечня разрабатываемых предприятиями КРЭТ систем, аппаратных компонентов и функций ИКБО. Так, информационный вычислительный комплекс ИВК-КСУ-МС-21 комплексной системы управления самолетом МС-21 представляет собой высокоинтегрированную цифровую систему управления с четырехкратным резервированием, обеспечивающую управление рулевыми поверхностями самолета и механизацией крыла, а также формирование информации о предельных режимах полета с практически 100-процентной отказоустойчивостью. Функция самолетовождения реализуется в вычислительной системе открытой архитектуры и обеспечивает автоматическое, директорное и ручное самолетовождение с выполнением действующих и перспективных норм Евроконтроля в области навигационной стратегии вплоть до 2020 г.

Концерн «Радиоэлектронные технологии»

Средства электронной индикации на основе цветных многофункциональных жидкокристаллических индикаторов ИМ-21-2 обеспечивают представление экипажу информации о пилотажно-навигационной обстановке, о состоянии и параметрах силовой установки, самолетных систем и сигнальной информации. Пульты управления обеспечивают управление режимами работы средств индикации. Система измерения воздушных данных СИВД-21 осуществляет вычисление и выдачу во взаимодействующие бортовые системы высотно-скоростных параметров, углов атаки и температуры наружного воздуха.

Система управления общесамолетным оборудованием СУОСО-МС-21 с блоками управляющих команд системы кондиционирования и регулировки давления обеспечивает интеграцию самолетных систем в единый комплекс с возможностью управления общесамолетным оборудованием как в автоматическом, так и в ручном режиме. Функция бортовой системы технического обслуживания реализуется в вычислительной системе на основе концепции ИМА и обеспечивает регистрацию отказов и неисправностей комплектующих изделий ИКБО с возможностью их расшифровки для представления наземному техническому персоналу.


В настоящее время структура «борта» МС-21 еще продолжает конкретизироваться. В соответствии с достигнутыми договоренностями входящие в состав концерна предприятия совместно с ОАК участвуют в интеграции всего комплекса, обеспечивают комплектную поставку оборудования на этапе изготовления, а также будут осуществлять последующее послепродажное обслуживание на этапе эксплуатации.

Примечательно, что в рамках разработки ИКБО ИМА для МС-21 российские предприятия впервые начинают работать по международным стандартам. Впереди решение непростой задачи по сертификации комплекса европейскими авиационными властями (EASA), а также переговоры по сертификации в США.

В рамках работ по ИКБО ИМА предполагается развитие ряда новых ключевых технологий: навигации, наблюдения и связи на основе технологии CNS/ATM, обеспечивающей повышение безопасности полетов и экономической эффективности летательных аппаратов гражданского и военного назначения; создания автономных платформенных инерциальных навигационных систем (БИНС) и их чувствительных элементов, в значительной степени определяющих конкурентоспособность отечественной продукции на мировом рынке, технологическую независимость и безопасность

государства; безопасного управления как высоко динамичными, так и слабо маневренными объектами на основе отказоустойчивых, многократно резервированных систем управления; создания РЛС с АФАР; формирования информационно-вычислительной среды и периферийных устройств на основе концепции интегральной модульной авионики, формирования информационно-управляющего поля кабины и экспертных систем на их основе; создания интеллектуальных датчиков.

Несмотря на то, что пока в ближайших планах Концерна приоритетным является оснащение ИКБО ИМА самолета МС-21, разрабатываемая аппаратура должна будет стать максимально унифицированной для размещения на любых типах новых и модернизируемых летательных аппаратов гражданского и военного применения. Таким образом, больше не потребуется под каждый самолет или вертолет создавать и производить свой собственный «борт». Уже планируется поставлять аналогичный комплекс авионики на основе ИМА для многоцелевого транспортного самолета МТС, пассажирского Sukhoi Superjet NG, а также для перспективного среднего вертолета ПСВ, разрабатываемого ОАО «Вертолеты России». Предполагается, что к 2016–2017 гг. доля отечественного бортового радиоэлектронного оборудования в перспективных воздушных судах может достигнуть не менее 70–80% в денежном выражении, что, по предварительным оценкам, будет приносить российским производителям 25–40 млрд руб. в год. В амбициозных планах КРЭТ – поставки бортового оборудования собственного производства и крупным зарубежным производителям авиационной техники.

В проектировании и изготовлении ИКБО ИМА задействовано около 15 предприятий, большинство которых входит в КРЭТ. Прежде всего, это ОАО «МИЭА» и ОАО «УКБП», а также ОАО «НИИАО», ОАО «ОКБ «Электроавтоматика», ОАО «Аэроприбор-Восход», ОАО «Техприбор», ОАО «НКБ ВС», ОАО «Измеритель», ООО «Контур-НИИРС», ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР», ФГУП НПП «Полет», ЗАО «ВНИИРА-Навигатор», ОАО «ЭОКБ «Сигнал», ОАО «ГРПЗ» и ФГУП «ГосНИИАС». В настоящее время стоит непростая задача консолидировать рынок российских производителей бортового оборудования и оптимизировать их функции, исключив дублирующие производства. Стоимость авионики в составе самолетов и вертолетов до недавнего времени составляла около 25%, а благодаря новой ИМА эту долю можно существенно снизить, что благоприятно отразится на конкурентоспособности летательных аппаратов в целом. 

Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) – крупнейший российский центр приборостроения военной и гражданской отраслей промышленности. Основными направлениями деятельности КРЭТ в настоящее время являются работы по обеспечению создания средств РЭБ, комплексов БРЭО, систем госопознавания, измерительной аппаратуры и др. Доля предприятий концерна в отечественном рынке продукции средств РЭБ различного назначения составляет около 94%, систем госопознавания – 85%, авионики гражданского назначения – 75%, авионики военного назначения – 44%. В настоящее время в КРЭТ входит около 100 научно-исследовательских, конструкторских и производственных организаций, расположенных на территории 28 субъектов РФ, число сотрудников – 67 тыс. человек.

Общая выручка КРЭТ в 2012 г., в сравнении с 2009 г., выросла почти вдвое – с 40,2 до 71,5 млрд руб., при этом выручка от экспорта в 2012 г. составила около 14 млрд руб. (из них около 95% пришлось на продукцию военного назначения). Продукция поставляется в 60 стран мира.

Перспективы концерна на российском рынке связаны с выполнением ряда Федеральных целевых программ. Так, в период 2013–2020 гг. общее финансирование КРЭТ по направлениям ФЦП «Развитие ОПК на период 2011–2020 гг.» составит 79,1 млрд руб., а в период 2013–2015 гг. по ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.» – 7,7 млрд руб., по ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на период 2008–2015 гг.» – 6,8 млрд руб. При этом доля федеральных средств составляет не более 50%, остальное – собственные вложения и кредиты.

На МАКС-2013 КРЭТ впервые выступает со структурированной по направлениям деятельности выставочной экспозицией: на 1,5 тыс. м² отдельного павильона среди направлений работ в сегменте военной авионики будет представлено бортовое оборудование самолетов Су-35, МиГ-35, МиГ-29К/КУБ и Як-130, вертолетов Ка-52 и Ми-28Н, в секторе бортового оборудования авиации гражданского назначения – БРЭО самолета-амфибии Бе-200, перспективного пассажирского самолета МС-21, вертолетов Ка-226Т, Ми-171А2 и других летательных аппаратов. Широко будут представлены образцы систем РЭБ различного назначения, систем госопознавания, БРЛС самолетов и вертолетов.

ГОРИЗОНТЫ ГРПЗ

Генеральный директор ОАО «ГРПЗ» Евгений Баранкин —
о работе предприятия и перспективах на ближайшее будущее



Открытое акционерное общество «Государственный Рязанский приборный завод», входящее в Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) Государственной корпорации «Ростех», с каждым годом приобретает все более весомые позиции на российском и международном рынках высокотехнологичной радиоэлектроники для военной авиации и ПВО. При этом оно выступает не только ведущим производителем, но и разработчиком уникальных образцов систем. Сегодня в списке основных направлений деятельности предприятия – бортовые радиолокационные станции и системы управления вооружением, комплексы навигации и электронной индикации, системы государственного опознавания, специализированные цифровые вычислительные машины, системы обработки видеоизображений, лазерные системы телеориентации управляемого оружия, наשלменные системы целеуказания и индикации, оптико-электронные системы для ЗРК и многое другое. В этом году исполняется 95 лет со дня основания прославленного предприятия. Накануне МАКС-2013 журнал «Взлёт» попросил генерального директора ОАО «ГРПЗ» Евгения Баранкина рассказать о текущем состоянии работ по этим и другим программам предприятия, а также о планах развития.

Евгений Семёнович, не могли бы Вы кратко охарактеризовать, что собой представляет ОАО «ГРПЗ» сегодня?

ОАО «ГРПЗ» входит в состав ОАО «Концерн Радиоэлектронные технологии» и является лидером в нашей стране по производству бортовой авионики, прежде всего СУВ, БРЛС, КНЭИ, средств государственного опознавания и многих других систем. Предприятие производит серийную высокотехнологичную продукцию для авиации и военной техники, является участником совместных и исполнителем собственных НИОКР по созданию уникальных технических решений и технологий на уровне лучших зарубежных аналогов. Сегодня у нас выпускается семь основных видов продукции военного назначения и четыре вида продукции

гражданского назначения. Изделия производятся как для российских, так и для зарубежных заказчиков.

Могу назвать несколько цифр. Плановый объем товарной продукции в 2013 г. составит более 8 млрд руб., в т.ч. экспортно-ориентированной продукции, включая работы и услуги, – 115 млн долл. Рост объемов по отношению к 2005 г. – в 1,6 раза.

За последние годы освоено много новых технологий, связанных с производством ФАР и АФАР. Данные технологии составляют основу производственных процессов завода. С целью освоения производства новых БРЛС с ФАР и АФАР внедрены или модернизированы такие технологии, как прецизионная механообработка на станках с ЧПУ, поверхностный монтаж, выпуск микросборок и др. Для освоения выпуска

БЦВМ последнего поколения, применяемых в новых БРЛС, были внедрены технологии изготовления многослойных печатных плат 5-го класса точности и выше, в т.ч. гибко-жестких, что позволило заводу стать лидером в России по производству особо сложных и уникальных печатных плат.

Хорошо известно, что традиционными для ОАО «ГРПЗ» были и остаются работы по бортовым РЛС. Каково состояние в этой сфере?

Еще с 1950-х гг. основным направлением работ ГРПЗ стало серийное производство радарных систем для истребителей. Сегодня предприятие выпускает бортовые радиолокационные станции и системы управления вооружением для самолетов МиГ-29, Су-27СМ, Су-30МКИ, Су-30МК2, Су-30СМ, Су-35С, стоящих на вооружении не только России, но и более чем двадцати стран мира.

В частности, ГРПЗ стал головным изготовителем РЛСУ «Ирбис» для самолета Су-35С. В конце 2012 г. завершились межведомственные испытания этой РЛСУ и первый этап госиспытаний самолета Су-35С, по итогам которого было получено предварительное заключение о соответствии Су-35С тактико-техническим требованиям, что дало право поставлять истребители в части ВВС России. РЛСУ представляет собой сложный радиоэлектронный комплекс с высокой степенью автоматизации решения таких задач, как обнаружение и сопровождение воздушных, наземных и надводных целей, формирование радиолокационного изображения подстилающей поверхности (карты), информирование о метеообразованиях, определение государственной принадлежности обнаруженных целей и др. Главными отличительными особенностями «Ирбиса» являются большая дальность обнаружения целей в режиме «воздух–воздух», составляющая более 400 км, а также количество одновременно сопровождаемых целей – 30 – и одновременно обстреливаемых целей – 8. ОАО «ГРПЗ» совместно с ОАО «НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова» принимало участие в разработке РЛСУ «Ирбис» для самолетов Су-35С. По техническим заданиям ОАО «НИИП» на предприятии разработаны и изготовлены специальные цифровые вычислительные машины «СОЛО-35.01» и «СОЛО-35.02», СВЧ и НЧ приемники сигналов, запросчик и ответчик системы определения государственной принадлежности с АФАР.

В 2012 г. по заказу Министерства обороны завод приступил к выпуску РЛС с пассивной ФАР с электронным сканированием луча для самолета Су-30СМ, который проходит завершающий этап летных испытаний. РЛС самолета Су-30СМ является модернизированным вариантом хорошо известной серийной БРЛС «Барс».

Предприятие участвует в программе создания интегрированного комплекса бортового радиоэлектронного оборудования для ПАК ФА. В этом направлении уже предприняты значительные усилия.

Когда появится радиолокационный комплекс для вертолета Ми-28Н?

В настоящее время продолжают работы по созданию РЛС для вертолета с обеспечением полного цикла, включающего научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, испытания и постановку на серийное производство.

В марте этого года закончены проходившие на базе ГРПЗ Межведомственные испытания РЛС на подтверждение эксплуатационных параметров, работы при перепадах температуры, вибрациях и др. Заказывающим управлением подписаны все

итоговые документы по этим испытаниям, в которых есть рекомендация по установке РЛС на отечественный ударный вертолет. В апреле в Подмоскowie закончились предварительные испытания вертолета Ми-28Н с установленной РЛС и подписан соответствующий акт. В ходе испытаний оценивались технические характеристики нашей РЛС. В общей сложности выполнено 28 полетов. По итогам этих испытаний не потребовалось проведение каких-либо доработок – таким образом, технический облик РЛС полностью сформирован, и она практически готова к производству. Эти два этапа дают путевку на совместные специальные летные испытания вертолета с установленной РЛС – вид испытаний, после которого конструкторской документации должна быть присвоена литера «О1» и принято решение о запуске в серию для оснащения основного ударного вертолета Ми-28Н. Впереди – государственные испытания.

В настоящее время мы выполняем экспортный контракт, разработана соответствующая конструкторская документация на экспортный вариант РЛС для вертолета Ми-28НЭ. Изготавливается первая партия экспортной РЛС по КД литеры «О».

Поскольку техника и требования к ней постоянно развиваются, мы продолжаем работы по вертолетным РЛС. Уже сейчас активно идет модернизация этой РЛС, она станет двухдиапазонной и войдет в состав целого радиолокационного комплекса, включающего еще запросчик и ответчик госопознавания. В этом году опытный образец будет собран и начнутся его испытания. ОКР рассчитана до 2015 г. В сравнении с базовым вариантом РЛС модернизированная станция сможет быстрее осуществлять обзор воздушного пространства, появится полноценная функция метеорадара.

Вы затронули тему систем госопознавания...

На протяжении нескольких лет наше предприятие ведет эти работы и стало одним из лидеров в данной сфере. Ответчики серии

«4280», созданные и выпускаемые ОАО «ГРПЗ» – аппаратура, обеспечивающая определение государственной принадлежности воздушного судна и взаимодействие с наземными радиолокационными станциями в целях управления воздушным движением в системах российского и зарубежного стандартов. В едином корпусе малогабаритного блока реализованы четырехдиапазонное приемное устройство и трехдиапазонное передающее устройство с электронным управлением несущей частотой. Использование ответчика «4280» позволило отказаться от установки нескольких ответчиков различных систем. Модификации ответчика «4280» установлены или будут устанавливаться на самолетах Як-130, Су-35, МиГ-29СМТ/УБ, МиГ-29К/КУБ, ПАК ФА, RRJ-95, вертолетах Ми-35М, Ми-28НЭ, Ми-26Т2 и др.

В ОАО «ГРПЗ» ведутся работы по дальнейшей модернизации ответчиков для гражданской авиации с возможностью их функционирования в системе широкозахватного независимого автоматического наблюдения (система АЗН-В).

Нами выпускается двухдиапазонный цифровой радиолокационный запросчик с активной фазированной антенной решеткой



РЛС разработки ОАО «ГРПЗ» на вертолете Ми-28Н



Сборка антенны РЛСУ «Ирбис»

4283Э. Запросчик предназначен для опознавания воздушных и надводных объектов, обнаруженных БРЛС и другими средствами, размещаемыми на летательном аппарате, в сложной целевой и помеховой обстановке, а также для определения положения целей в пространстве.

Специалистами завода разрабатываются наشلемные системы целеуказания и индикации для вертолетов и самолетов, предназначенные для обеспечения решения задач дневного и ночного пилотирования летательных аппаратов и прицельных функций. Расскажите о том, что сделано на сегодня.

ОАО «ГРПЗ» начал разработку наشلемных систем целеуказания и индикации (НСЦИ) с выполнения по государственному контракту научно-исследовательской работы «Шлем-2», в которой были исследованы аспекты построения наशलемных информационно-управляющих систем, созданы макеты составных частей таких систем. НИР была успешно завершена с рекомендацией последующего проведения ОКР.

В настоящее время наше предприятие по государственному контракту выполняет ОКР по разработке типового ряда интегрированных в защитный шлем летчика систем целеуказания и индикации для модернизируемых и перспективных авиационных комплексов фронтовой авиации и боевых вертолетов. Разрабатываемые наशलемные системы обеспечивают формирование и представление летчику изображения прицельной, пилотажной и навигационной символической информации, а также растрового изображения от бортовых оптико-электронных систем с одновременным определением и выдачей в бортовой комплекс координат положения шлема в пространстве кабины летательного аппарата для осуществления целеуказания.

Применение НСЦИ позволяет значительно снизить время атаки цели и полетные перегрузки при ведении воздушного боя, а также уменьшить ситуационную неопределенность. Независимо от того, куда смотрит летчик, он имеет всю полетную и прицельную информацию непосредственно перед глазами. Совместно с бортовыми каналами ночного видения НСЦИ способна обеспечить ночное пилотирование, включая посадку на неосвещенные и необорудованные площадки и автомагистрали.

В настоящий момент завершены этапы разработки эскизного проекта и рабочей конструкторской документации, изготавливаются опытные образцы изделия для проведения предварительных испытаний. Разрабатываемые НСЦИ адаптируются для применения на конкретных типах носителей, в числе которых вертолеты Ка-52, модернизированный Ми-28Н и самолеты Су-35С, ПАК ФА.

Надо сказать, что это уникальная для нашей страны разработка, связанная с решением целого ряда сложных технических и технологических проблем, в числе которых создание малогабаритных бинокулярных оптических узлов наशलемной индикации, высокоточной системы позиционирования, высокопроизводительных процессоров обработки данных. Значительную роль играет эргономика наशलемной системы, ее восприятие летчиком с учетом индивидуальной подгонки к особенностям зрения и формы головы.

По проекту НСЦИ наше предприятие работает совместно с казанским ОАО «НПО «ГИПО» и подмосковным ОАО «НПП «Звезда». Разработка и освоение в НПО «ГИПО» технологии создания асферических оптических элементов методом литьевого прессования позволили реализовать проецирование изображения посредством защитного щитка шлема, что радикально улучшает эргономические свойства НСЦИ. Новый легкий и прочный летный шлем, разрабатываемый НПП «Звезда» специально для НСЦИ, обеспечит необходимую безопасность и комфорт летного состава.

Образец разрабатываемой НСЦИ будет показан на авиасалоне «МАКС-2013» в составе объединенной экспозиции КРЭТ.

Достаточно широко известны применяемые на различных объектах изделия типа «Охотник». Что сделано нового в последнее время в этом направлении?

ОАО «ГРПЗ» — одно из ведущих предприятий страны по разработке и серийному выпуску семейства многофункциональных систем обработки видеоизображений (СОВИ) нового поколения типа «Охотник», предназначенных для применения в оптико-электронных обзорно-прицельных системах и комплексах вертолетов, самолетов и других объектов вооружений и военной техники. Эти изделия, начиная с 2001 г., входили в состав обзорно-прицельных комплексов разработки ОАО «ПО «УМЗ» ГОЭС-321, ГОЭС-342, ГОЭС-337 и поставлялись для вертолетов оперативной группы ФСБ и МВД РФ, впервые оснащавшихся техникой для ведения ночных боевых действий. Многие из них эксплуатируются до настоящего времени. Сегодня ГРПЗ значительно продвинулся в части разработки и производства систем типа «Охотник», уже создано более полутора десятков различных вариантов этого изделия, решающего полный комплекс задач интеллектуальной обработки изображений, используемых в составе авиационной и наземной техники. Одних только изделий АТТ (автомат теплотелевизионный) с 2008 г. выпущено и поставлено для оснащения вертолетов Ми-28Н более 250 комплектов. Они выполняют функции улучшения видения, автоматического обна-

ружения и сопровождения целей. Кроме того, была введена дополнительная функция электронной стабилизации видеоизображений, что позволило достичь необходимого качества видеоизображений и обеспечить необходимые тактико-технические характеристики объектов в целом.

Функция электронной стабилизации оказалась весьма востребованной в силу недостаточного качества электромеханической стабилизации на отдельных современных ОЭС. Теперь аналогичная система АТТ нами выпускается и устанавливается на серийных самолетах Су-34.

Серийное изделие семейства — СОВИ (система обработки видеоизображений) сегодня используется на вертолете Ка-52. На нем впервые «Охотник» заработал в паре с нашей же лазерно-лучевой системой наведения оружия (ЛСН). Произведено и отгружено порядка 60 комплектов. Изделия раз-



НСЦИ разработки
ОАО «ГРПЗ»

работаны в рамках ОКР для круглосуточного обзорно-прицельного комплекса ГОЭС-451 вертолета Ка-52 по заданию ОАО «Камов».

Еще одно изделие семейства — аппаратура обработки видеоизображений (АОВ) — предназначено для оптико-электронного комплекса ПАК ФА. Оно разрабатывается в рамках ОКР для одной из станций и является наиболее многофункциональным в семействе «Охотник». Изделие обеспечивает прием и последующую цифровую обработку видеoinформации, визуализацию ее от всех видеодатчиков комплекса и сопутствующих систем, электронную стабилизацию изображения, масштабирование и поворот изображения, формирование стоп-кадра, обеспечение автоматического сопровождения воздушных и наземных целей.

До недавнего времени изделия семейства «Охотник» использовались только в качестве комплектующих для «чужих» обзорных и прицельных оптико-электронных систем

различных объектов вооружений и военной техники. В настоящее время на базе семейства «Охотник» на предприятии производятся и поставляются «под ключ» оптико-электронные системы собственной разработки (совместно с предприятиями кооперации) для оснащения ЗРК различных типов, в частности ЗРК «Квадрат», ЗРК «Бук-М2Э», создаются новые системы аналогичного типа для ЗРК «Оса-АКМ», «Лучник-Э» и ряда других. Это новое мощное направление деятельности предприятия в области видеоинформационных технологий. В этих работах, также как и при разработке НСЦИ, ОАО «ГРПЗ» возглавляет кооперацию участвующих в них предприятий.

Вы уже отмечали, что в ОАО «ГРПЗ» ведутся работы по лазерно-лучевым системам телеориентации управляемого оружия...

Да, мы ведем разработки лазерных систем наведения – ЛСН. К решаемым задачам по

«выстрелил – попал!» Система не пеленгуется штатными средствами обнаружения (здесь нет пятна), устойчива к противодействию со стороны цели, фотоприемник лазерного поля расположен в кормовой части ракеты и «смотрит» назад, на излучатель системы управления в прицельной ОЭС, управляемой «Охотником». В ряде испытаний ЛСН обеспечила наведение со среднеквадратической ошибкой порядка нескольких десятков сантиметров на различных дальностях до 10 км. Под управлением информационного поля ракета может маневрировать, и не обязательно на всем участке полета направление ее движения должно совпадать с линией визирования цели. При этом можно одновременно формировать несколько информационных полей и обеспечивать одновременное наведение нескольких ракет на одну или несколько целей.



Ультразвуковая сварка
золотой проволоки 15 мкм
(участок АФАР)

обнаружению и автосопровождению целей изделиями семейства «Охотник» не доставало эффективного современного решения по наведению управляемого оружия. Такое решение было найдено на основе лазерно-лучевого способа телеориентации ракет, реализованного на современной элементной базе, с использованием последних достижений в квантовой электронике, лазерной технике и акустооптике. Разработанные нами ЛСН являются высокоточными командными системами наведения оружия посредством программно-управляемого пространственно-кодированного светового раstra (информационного поля), с использованием технологии электронного управления лазерным лучом и отличаются компактностью и высокой помехоустойчивостью. Несмотря на то, что «командный» принцип наведения звучит, казалось бы, несовременно (это не «выстрелил–забыл»), ЛСН обеспечивают главное:

В рамках ОКР этого направления разработаны несколько типов изделий – для вертолетов, бронетехники, ЗРК и других объектов. В частности, создана система, примененная на вертолете Ка-52 (с ракетой типа «Атака»). Она предназначена для работы в комплексе управляемого вооружения, сопряженного с прицельной оптико-электронной системой. ЛСН имеет возможность обеспечить высокоточное наведение одновременно двух ракет. Изделие обеспечивает дальность управления до 8–10 км со среднеквадратической ошибкой в выделении координаты не более 0,1 м для одноканального и 0,15 м для двухканального вариантов. ОАО «ГРПЗ» в настоящее время производит и поставляет изделие ЛСН для оснащения вертолетов Ка-52 и ведет работу по созданию системы высокоточного наведения управляемого оружия для модернизируемого вертолета Ми-28Н.


В заключение, расскажите, пожалуйста, о ближайших перспективах предприятия.

Прежде всего, перспективы ОАО «ГРПЗ» связаны с выполнением задач стратегии развития до 2020 г., разработанной в КРЭТ. Их решение направлено на сохранение лидерства в производстве современной авионики, на увеличение доли продаж выпускаемой продукции на внутреннем и внешнем рынках, удержание традиционных для нас ниш и завоевание новых инновационных направлений в сфере создания военной техники.

В соответствии с разработанной стратегией развития до 2020 г. планируется увеличивать на 7–10% ежегодно выручку от реализации военной и гражданской продукции. Доля инновационной продукции в общем объеме возрастет с 31,3% в 2012 г. до 75% в 2020 г.

Достижение намеченных целей будет связано с планомерной заменой устаревшего оборудования, внедрением новых современных технологий. Финансирование в этом направлении будет идти за счет как собственных средств, так и в рамках федеральных целевых программ. Уже сейчас на предприятии реализуются программы по реконструкции производства в части дооснащения нового корпуса, предназначенного для изготовления и наладки АФАР ПАК ФА, оборудования для проведения антенных измерений и производства приемо-передающих модулей. Кроме того, идет реконструкция гальванического и лакокрасочного производств, техническое перевооружение производства специализированных цифровых вычислительных машин. Что касается БЦВМ, то предусматривается реконструкция и техническое перевооружение производства печатных плат, сборки электронных модулей, в т.ч. по технологии поверхностного монтажа, включая настройку и испытания.

Кроме того, будущее нашего завода будет связано с освоением технологии ЦАФАР (цифровая активная фазированная антенная решетка). Целью является разработка полного цикла технологического процесса изготовления и испытания высокоинтегрированной многофункциональной радиоэлектронной системы на базе ЦАФАР в интересах перспективного авиационного бортового радиоэлектронного оборудования поколений 5+ и 5++ с использованием 3D технологии.

В скором времени планируется также развернуть исследования по спутниковым технологиям и технологиям комплексной обработки информации в навигационных и посадочных системах летательных аппаратов, в т.ч. беспилотных. Аппаратура этого типа необходима для обеспечения высокоточного определения положения нескольких летательных аппаратов при дозаправке в воздухе, полете в строю, обеспечения приборной посадки, безопасности маловысотных полетов. 

Транспортировка ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком ДМ-3 и тремя спутниками «Глонасс» на стартовую позицию, 2 декабря 2010 г. (в процессе выведения на орбиту из-за перезаправки разгонного блока спутники были потеряны)



2 июля 2013 г. на глазах многомиллионной аудитории в прямом эфире центрального российского телеканала завершился аварией старт тяжелой ракеты-носителя «Протон-М» с очередной тройкой спутников системы ГЛОНАСС. Ракета, взлетевшая с площадки №81 космодрома Байконур, потеряла устойчивость на первых секундах полета и, взорвавшись, упала неподалеку от стартового комплекса...

Утрата космических аппаратов на этапах запуска и выведения, увы, перестала быть редкостью для российской космонавтики в последние годы. Однако, специалисты и ветераны отрасли отмечают, что случившееся во второй день июля на Байконуре, да еще в режиме «реалити-шоу» на весь мир, напоминает, скорее, хроники начального периода истории космонавтики. Давно уже мы не видели таких «феерических» аварий... Произошедшее с новой силой всколыхнуло полемику о состоянии дел в российской космической отрасли и возможных путях выхода из сложившегося положения. В т.ч. и о конкретных направлениях развития – постепенном отказе от использования ракет-носителей на экологически опасных видах топлива, да и о дальнейшей судьбе космодрома Байконур, находящегося, как известно, за границами России. Некоторые пути решения этих проблем уже давно известны: это, например, создание новой отечественной экологически «чистой» ракеты «Ангара» и сооружение на Дальнем Востоке России собственного космодрома «Восточный». Реализация этих проектов может если не решить все накопившиеся проблемы разом, то хотя бы ослабить их остроту.

«ЧТО-ТО ПОШЛО НЕ ТАК» РАЗМЫШЛЕНИЯ ПОСЛЕ ИЮЛЬСКОЙ АВАРИИ НА БАЙКОНУРЕ

Дмитрий ВОРОНЦОВ

К счастью, происшествие 2 июля обошлось без человеческих жертв, все ограничилось только гибелью ракеты и спутников. Но, безусловно, репутационные потери этой аварии огромны. И не потому, что «Протон» падает часто — тщательно выверенные неумолимые цифры статистики показывают, что никакого всплеска аварийности сверх «обычной» для данного типа носителя нет.

Вся нелепость ситуации заключалась в том, что авария произошла, как выяснилось, из-за банальной человеческой безалаберности и отсутствия должного контроля. В глазах общественности разваливающийся на куски «Протон» стал символом упадка (истинного или мнимого, другой вопрос) российской ракетно-космической отрасли.

Последствия аварии начали сказываться незамедлительно: на эмоциональной волне высшее политическое руководство страны подвергло критике деятельность Роскосмоса. Тут же родились новые планы реорганизации ракетно-космической промышленности в единое открытое акционерное общество с жесткой исполнительской и финансовой дисциплиной. Роскосмос должен сохранить свой статус только как федеральный орган власти, отвечающий за формирование и исполнение гражданских космических программ. Что будет дальше — никто не пытается предсказать. Но это, скажем так, «внутрироссийские» последствия.

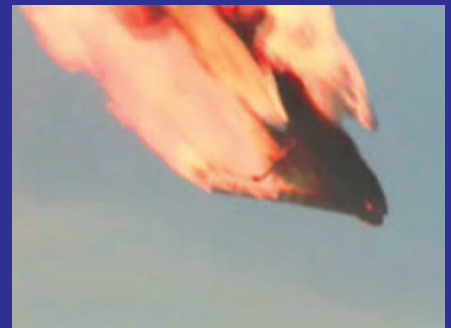
Не менее важны и последствия внешнеполитические. Во-первых, западная пресса уже озвучила идею того, что де «русские утратили технологии создания надежной ракетной техники». Отчасти это верно: за последние 20 лет Россия не создала ни одной принципиально новой ракеты-носителя, а актуальные программы — «Ангара» и «Союз-2.1в» — буксуют. За это же время западные страны уже один раз обновили свой ракетный парк (американские ракеты EELV, европейские Ariane 5 и Vega, японские H-2A/B) и намерены двигаться дальше (Falcon-9 и Heavy Falcon, Ariane 6, H-X). Активно работают над перспективными носителями Китай и Индия. Если не принять срочных мер, то Россию в скором времени могут просто вытеснить с рынка коммерческих пусковых услуг.

Во-вторых, имеется еще один внешнеполитический аспект, пока менее заметный, но более важный для России — это реакция Казахстана. На первых порах после аварии его позиция была довольно сдержанной: ракета упала на территории космодрома, арендуемой Российской Федерацией, и, следовательно, это внутренняя проблема России. Однако, вскоре, на волне «гептильной» паники, охватившей значительную часть населения города Байконур,

эти настроения изменились. Ряд граждан Казахстана считает, что республике нанесен большой ущерб и Россия должна возместить его. С целью прекратить запуск «гептильных» ракет была создана инициативная группа «Антигептил», в состав которой входят известные общественные деятели. Активисты потребовали пересмотра договора об аренде космодрома Байконур и соглашения двух правительств о природопользовании и экологии. Появились сообщения о «многих пострадавших». Хотя как это могло произойти, если упавшая ракета вместе с компонентами топлива полностью выгорела в результате взрыва и пожара неподалеку от пусковой площадки...

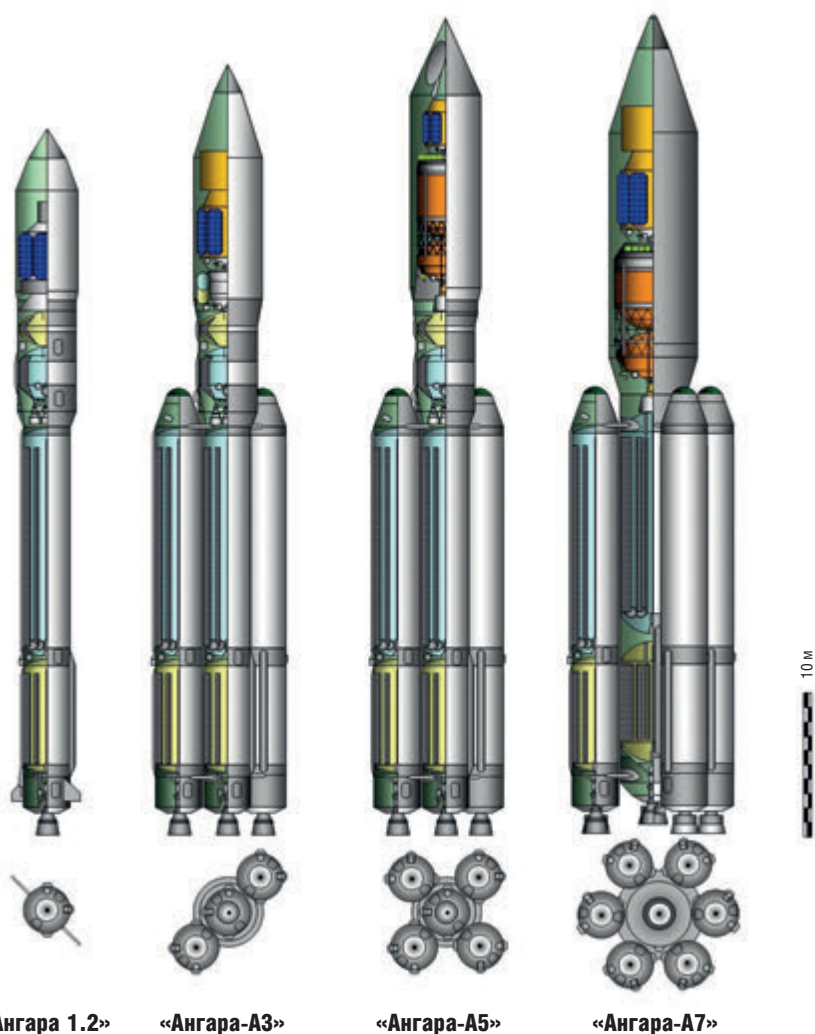
Между тем, специалисты не обнаружили превышения допустимых норм концентрации токсичных компонентов ракетного топлива в районе аварии. Однако, судя по всему, Казахстан все же примет меры по ограничению числа пусков «Протонов» с Байконура, а со временем и вовсе их запретит. «Казахстан заинтересован в скорейшем сокращении запусков с космодрома Байконур ракет-носителей, использующих высокотоксичное топливо, и переходе на эксплуатацию экологически более безопасных космических ракетных комплексов», — сообщила пресс-служба республиканского министерства регионального развития. Власти республики обеспокоены ситуацией вокруг падения ракеты-носителя, заявил вице-премьер регионального развития РК Бакытжан Сагинтаев. Он поручил уполномоченным госорганам ускорить процедуру подписания дополнительного протокола к межправительственному соглашению по экологии и природопользованию на территории Байконура в условиях его аренды Российской Федерацией. «Это позволит распространить требования казахстанского экологического кодекса на территории комплекса», — пояснила пресс-служба вице-преьера.

Казахстан также считает, что российской стороне «необходимо рассмотреть вопросы выплаты компенсации жителям прилегающих районов за нанесенный вред здоровью и ущерб экологии региона». Оставим в стороне вопрос реальности ущерба и точного определения его масштабов. Главное понятно: выдвигая такие далеко идущие требования, РК «рубит сук, на котором сидит» зарождающаяся казахская космонавтика: ведь нет «Протонов» — нет по сути и Байконура. Вся эта деятельность волюно или неволюно подталкивает Россию к ускорению внедрения новых космических ракетных комплексов на северном российском космодроме Плесецк и на строящемся Восточном. Если так пойдет, то с казахстанской земли будут несколько раз в год



Хроника аварии ракеты-носителя «Протон-М» с тремя «Глонассами», 2 июля 2013 г. (кадры из видеорепортажа телеканала «Россия-24»)

Семейство ракет-носителей «Ангара»



Дмитрий Воронцов

Модификация	«Ангара 1.2»	«Ангара-A3»	«Ангара-A5»	«Ангара-A7»
Класс ракеты-носителя	легкий	средний	тяжелый	тяжелый
Число ступеней	2	3	3	2
Число и тип блоков	1 УРМ-1 + 1 УРМ-2	3 УРМ-1 + 1 УРМ-2	5 УРМ-1 + 1 УРМ-2	6 УРМ-1 + 1
Стартовая масса, т	171	481	773	1133
Стартовая тяга, тс	196	588	980	1372
Масса полезного груза на орбите Н=200 км, наклонением 63°, т	3,8	14,6	24,5–25,4	35,0
Масса полезного груза на геостационарной орбите, т	–	1,0 (с блоком «Бриз-М»)	4,6 (с блоком КВТК)	7,6 (с блоком КВТК-A7)
Длина, м	41,5	45,8	64	65,7
Максимальный поперечный размер, м	2,9	9,0	9,0	10,2

стартовать лишь ракеты с пилотируемым «Союзами», пока последние не сменит разрабатываемый сейчас перспективный транспортный корабль нового поколения ПТК НП.

Но России от этого не легче: кроме «Протона» у нее пока нет других тяжелых носителей, способных запускать массивные спутники на геостационарные орбиты по федеральным и коммерческим программам.

Логичный выход из создавшейся ситуации — быстрый ввод в строй тяжелой

«Ангары-A5», относящейся к новому поколению отечественных ракет модульного типа. Комплекс закрывает потребности в носителях практически всех классов — от легкого до тяжелого — и способен вывести на низкую околоземную орбиту при старте из Плесецка полезную нагрузку от 1,5 т («Ангара-1.1») до 24 т («Ангара-A5»). Таким образом, по своей энергетике, даже при пуске с северного космодрома, новая тяжелая ракета будет сопоставима с «Протоном-М» и сможет запускать геоса-

ционарные спутники массой до 3 т, а при оснащении криогенным разгонным блоком — до 4,6 т. При стартах с Восточного, который находится ближе к экватору, эти показатели существенно увеличатся.

Изначально все семейство «Ангара» разрабатывалось на основе двух универсальных ракетных модулей (УРМ) с высокоэкономичными двигателями на экологически чистом топливе «жидкий кислород — керосин». Заданные характеристики комплекса обеспечивают принятые конструктивные решения, а также использование новейших систем управления, телеметрического анализа и контроля самого современного уровня. Блоки производятся с широким применением прочных и легких полимерных и композиционных материалов, причем доля последних на 20% выше, чем в «Протоне».

Оптимальное число ракетных блоков, высокая доля унификации и уникальные технические решения дают возможность осуществлять пуск всех ракет семейства с одного стартового комплекса. Ввод «Ангары» в эксплуатацию позволит выводить КА всех типов с российской территории и обеспечит стране независимый гарантированный доступ в космос.

Государственными заказчиками ракеты выступают Министерство обороны РФ и Федеральное космическое агентство, головным разработчиком и производителем — ГКНПЦ им. М.В. Хруничева.

Надо признать, что комплекс «Ангара» создается уже более 20 лет, и пережил за это время разные периоды: отсутствие координации заказчиков и исполнителей проекта, неритмичное финансирование, да и попросту забвение. Сегодня «Ангара» вернула себе статус приоритетной космической программы России с соответствующими финансированием и поддержкой государства.

По словам руководства Центра Хруничева, сейчас вопрос по деньгам для темы «Ангара» не стоит: все средства получены и использованы в необходимом объеме. Первый испытательный пуск легкой ракеты запланирован на май 2014 г., а тяжелой — на ноябрь того же года. Окончательные сроки начала летных испытаний зависят от хода работ на космодроме Плесецк.

Сегодня создание «Ангары» идет строго по жестко определенному генеральному графику. Более 1000 сборок агрегатов подвергнуты наземной экспериментальной отработке, электрическим и огневым испытаниям. Набрана статистика надежности.

Завершены межведомственные испытания двигателя РД-191 для модуля УРМ-1 нижних ступеней и РД-0124 — для модуля УРМ-2 верхних ступеней. Двигатели готовы к серийному производству.

В штатном режиме с положительными результатами прошли огневые стендовые испытания УРМ-1 и УРМ-2 в НИЦ РКП (г. Пересвет Сергиев-Посадского р-на Московской области). Благодаря работам с инозаказчиком, фактически начались и летные испытания основного элемента первой ступени в составе южнокорейской ракеты KSLV-1. Несмотря на то, что два из трех пусков носителя закончились неудачей, первая ступень, разработанная Центром Хруничева на базе модуля УРМ-1, все три раза работала без замечаний и в третьем полете позволила вывести на орбиту экспериментальный южнокорейский спутник STSat-2C.

Стендовое изделие — ракета, предназначенная для испытаний стартового и наземного комплексов на космодроме, — было доставлено в Плесецк 28 июня 2012 г. Проверки с его помощью наземной матчасти затянулись, поскольку в ходе работ был выявлен ряд технических проблем.

14 мая 2013 г. глава Роскосмоса Владимир Поповкин сообщил о неготовности наземных систем, и высказал мнение об ошибочности изначального выбора в 1995–1996 гг. недостроенного стартового комплекса «Зенит» в Плесецке в качестве основы проекта «Ангара». «Именно из-за этого сейчас и пришлось укреплять саму стартовую установку», — сказал он, отметив, что много решений по прокладке кабелей и трубопроводов приходится принимать на месте.

В свою очередь, Минобороны в настоящее время будет жестко отслеживать ход работ. Об этом 6 мая заявил на селекторном совещании министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу. «Вопрос создания космического комплекса «Ангара» очень важный. Мы будем регулярно рассматривать его в рамках еженедельных селекторных совещаний в составе начальника генштаба и министра», — сказал Шойгу.



Сборка верхней ступени (УРМ-2) тяжелого варианта носителя «Ангара-А5» в ГКНПЦ им. М.В. Хруничева

Игорь Афанасьев

Руководство Центра Хруничева заявило представителям СМИ, что по итогам нескольких совещаний руководителей всех заинтересованных ведомств был выработан новый, жесткий, но вполне реальный график подготовки к первому пуску. Созданы все необходимые условия, и специалисты ГКНПЦ уверены в успешности проведения летных испытаний первой ракеты легкого класса.

Тем не менее, при всем старании отечественная отрасль никак не сможет начать летно-конструкторские испытания «Ангары» раньше чем через год-полтора, а в штатную эксплуатацию комплекс поступит не ранее 2018 г. При этом Владимир Поповкин отмечает, что «Ангара» заменит «Протон-М» лишь после 2020 г., когда «наберет статистику».

Однако, в конце концов, вопрос даже не в том, когда точно полетит «Ангара», а чтобы при этом она реже, чем «Протон-М», «уходила за бугор». Гарантировать это пока сложно: трагический провал 90-х гг. с массовым оттоком из отрасли самых пер-

спективных и работоспособных кадров, которым сейчас было бы 45–50 лет, делает свое черное дело: ракеты можно изменить, но людей переделать гораздо сложнее. Ответственность за порученное дело, скрупулезность и аккуратность культивируются десятилетиями. А с этими качествами пока все печально. Как выяснилось, причиной аварии «Протона-М» стала неправильная установка датчиков угловых скоростей, ставшая результатом ошибки при монтаже, пропущенной на контроле... «Все шесть приборов прошли контроль без замечаний и были допущены на борт ракеты-носителя», — заявил председатель аварийной комиссии замглавы Роскосмоса Александр Лопатин. Из чего можно сделать вывод, что система контроля качества справляется со своими задачами отнюдь не всегда. И пока ситуация не будет исправлена радикально, новые ракеты не слишком помогут России. Тем не менее, хотелось бы верить, что с «Ангарой» подобных «проколов» все же не сможет быть в принципе. 🌐



Подготовка блоков первой летной ракеты «Ангара-1.2ПП» к отправке на космодром Плесецк

Игорь Афанасьев



558 AP3 предлагает сервисные центры на территории заказчика

Свою историю «558 Авиационный ремонтный завод» начинает с 26 июня 1941 г. В настоящее время завод является крупным авиаремонтным предприятием, зарекомендовавшим себя как надёжный партнёр благодаря высокому качеству ремонта авиатехники и индивидуальному подходу к каждому заказчику.

Основными направлениями деятельности предприятия являются ремонт самолётов МиГ-29, Су-30, Су-27, Су-25, Су-17 (Су-22), Ан-2, Л-39, вертолётов Ми-8 (Ми-17, Ми-171), Ми-24 (Ми-35), а также модернизация самолётов Су-22, Су-25, Су-27, МиГ-29 и вертолётов Ми-8 (Ми-17, Ми-171).

Кроме ремонта и модернизации вышеперечисленной авиационной техники, ОАО «558 AP3» оказывает следующие услуги:

- изготовление аппаратуры радиотехнической защиты летательных аппаратов («Сателлит»);
- производство тактических беспилотных летательных аппаратов «Гриф-1»;
- разработка и изготовление сверхлёгких воздушных судов типа мотодельтаплан (дельталет);
- разработка и изготовление сложного стендового оборудования и КПА для ремонта самолётов и их комплектующих изделий;
- изготовление и поставка запасных частей для ремонта и эксплуатации авиационной техники;
- сервисное обслуживание и создание центров логистической поддержки авиатехники;
- обучение персонала ремонту, обслуживанию и эксплуатации авиационной техники;

Главная цель предприятия – высокое качество ремонта и модернизации авиационной техники, которое отвечает всем требованиям заказчика и соответствует международным стандартам. Для этого на предприятии внедрена и функционирует система менеджмента качества, распространяющаяся на ремонт, модернизацию, техническое обслуживание авиационной техники.

Для сопровождения авиатехники на протяжении всего жизненного цикла ОАО «558 AP3» предлагает создать на территории Заказчика Центр логистической поддержки и сервисного обслуживания самолётов и вертолётов. Сервисный центр может быть представлен как в стационарном варианте, так и в варианте мобильного ремонтного комплекса (МРК).

Стационарный вариант создания сервисного центра включает следующие этапы:

1. Разработка и строительство здания центра;
2. Поставка оборудования и укомплектование лабораторией;
3. Поставка специнструмента, контрольно-измерительной аппаратуры (КИА), контрольно-проверочной аппаратуры (КПА);
4. Поставка технической документации;



5. Поставка ЗИП, расходных материалов;
6. Обучение специалистов.

ОАО «558 AP3» предлагает современную методику сервисного обслуживания авиационной техники с помощью унифицированного мобильного ремонтного комплекса, преимуществом которого является возможность обслуживания АТ в полевых условиях. Применение многолетнего опыта работы по послегарантийному обслуживанию АТ в различных странах, научно-технического и производственного потенциала ОАО «558 AP3» позволяет в короткий срок с помощью МРК вывести уровень исправности АТ до заданного.

МРК предназначен для диагностики и решения задач оперативного восстановления блоков и агрегатов радиоэлектронного оборудования, авиационного вооружения, авиационного оборудования до работоспособного состояния путем замены отдельных элементов. Дальнейшая проверка работоспособности восстановленных блоков в составе систем и комплексов производится на борту летательного аппарата. МРК успешно обеспечивает восстановление летной годности самолётов и вертолётов различных типов из-за отказов бортового радиоэлектронного оборудования более чем в 90% случаев.

Благодаря своей универсальности МРК может использоваться для различных видов техники, находящейся на вооружении ВВС, ПВО, ВМФ, также может использоваться для восстановления

неисправного технологического оборудования, диагностики различных электронных устройств.

Мобильный ремонтный комплекс базируется на шасси автофургонов Mercedes и Volkswagen, переоборудованных под установку КИА, КПА, СНО.

МРК полностью автономен, т.к. способен работать в удалении от инфраструктуры ТЭЧ, авиационного ремонтного предприятия и стационарных источников энергоснабжения. Благодаря собственным современным источникам питания он обеспечивает электроснабжение, необходимое для питания как блоков и агрегатов РЭО, АВ, АО, так и промышленных потребителей (КИА, КПА), технологического оборудования.

Для выполнения своих функций МРК оборудован комплектом универсальной контрольно-диагностической аппаратуры собственной разработки ОАО «558 AP3».

Весь комплекс предлагаемых услуг позволяет гарантировать высокую надёжность восстановления работоспособности радиоэлектронного оборудования.

ОАО «558 Авиационный ремонтный завод»

Республика Беларусь, 225320,

г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, 7

Тел.: +375 (163) 42-99-54

Факс: +375 (163) 42-91-64

e-mail: box@558arp.by www.558arp.by



АВИАЗАПЧАСТЬ AVIAZAPCHAST



*«Авиазапчасть» – это 100% гарантия качества и безопасность полетов Ваших ВС.
«Авиазапчасть» – это Ваш надежный партнер, который всегда рядом!*



Наша Компания предлагает:

- плановое и срочное (AOG) снабжение авиационно-техническим имуществом эксплуатантов самолетов и вертолетов российского и иностранного производства;
- ремонт, модернизация, продление и поддержание летной годности ВС российского и иностранного производства;
- покраска и ремонт интерьеров ВС российского и иностранного производства;
- запчасти Bell, Cessna, Hawker, Boeing, Airbus;
- всегда в наличии наземные источники питания (GPU), портативные агрегаты запуска (PSU) и источники питания (PS) от Start Pac США;
- средства наземного контроля и обеспечения (GSE), контрольно-проверочная аппаратура (GSTE) от ведущих мировых производителей;
- поставка высокотехнологичных сплавов для предприятий аэрокосмической отрасли;
- поставка расходных материалов, смазок и масел;
- услуги по хранению на собственном автоматизированном складском комплексе 45 000 м²;
- услуги по организации, обеспечению доставки Ваших грузов и их таможенной очистке.

реклама

Приглашаем к сотрудничеству!

Россия, г. Москва, ул. Ивана Франко, д. 48
Тел.: (495) 737-0526, 417-0084, +7 (800) 250-0526. Факс: (495) 417-0165
e-mail: aviasp@aviazapchast.ru www.aviazapchast.com