

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

WWW.TAKE-OFF.RU

ВЗЛЁТ

4.2005 апрель

M-55
на службе науке

[стр.26]

**Вокруг света
за 67 часов** [стр.36]



**Сверхзвук
для избранных** [стр.12]



**Бразильский
тендер отменен
Что дальше?**

**Авиакомпании
подвели
ИТОГИ**

**История:
Ил-20РТ, Ил-22**



Классическая идея. Огромный опыт. Новое воплощение

Д-30КП-3

Модернизированный
авиационный двигатель.
Самое экономичное
решение.

НПО А САТУРН

WWW.NPO-SATURN.RU

4/2005 апрель

Издатель
ООО «Аэромедиа»

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Андрей Юргенсон

Обозреватели
Александр Велович
Владимир Щербаков

Специальные корреспонденты
Андрей Зинчук
Алексей Михеев
Виктор Друшляков
Петр Бутовски
Юрий Пономарев
Сергей Попсуевич

Менеджер по маркетингу
Надежда Каширина

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин
Василий Изьюров

Интернет-поддержка
Георгий Федосеев

Журнал издается при поддержке
Фонда содействия авиации «Русские Витязи»
Исполнительный директор
Юрий Желтоногин

Координация взаимодействия:
с ВВС РФ – Александр Дробышевский
с МЧС РФ – Виктор Бельцов
с ФАВТ РФ – Владимир Масенков

Фото на обложке
Алексей Михеев

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.lenta.ru, www.gazeta.ru, www.finmarket.ru, www.strana.ru, www.regions.ru, www.cosmoworld.ru, www.strizhi.ru, www.armcontrol.org, disarmament2.un.org.

Всю информацию о приобретении журнала и подписке, а также о размещении рекламы можно найти на интернет-сайте журнала «Взлет» <http://www.take-off.ru> или получить, обратившись в редакцию по электронной почте.

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.

© «Взлет. Национальный аэрокосмический журнал», 2005 г.

Россия, 125475, Москва, а/я 7
Тел. (095) 798-81-19
E-mail: info@take-off.ru
<http://www.take-off.ru>

Уважаемые читатели!

Наступил апрель, а с ним, наконец, пришла столь долгожданная в этом году настоящая весна. Природа просыпается от затянувшегося в этом году зимней спячки. Оживление пришло и в авиационную отрасль. Сдвинулся с мертвой точки вопрос освоения производства нового российско-украинского пассажирского самолета Ан-148 в Воронеже, на КНААПО началось изготовление первых агрегатов для опытных образцов RRJ, на заводе в Арсеньеве приступили к достройке давно законсервированных незавершенных боевых вертолетов Ка-50, на фирме «Камов» готовится к первому полету второй экземпляр Ка-60, на НПО «Сатурн» начались стендовые испытания модернизированного двигателя Д-30КП-3 «Бурлак», в Ташкенте готовится к летным испытаниям первый модернизируемый по заказу авиакомпании «Волга-Днепр» транспортный самолет Ил-76ТД-90ВД с двигателями ПС-90А-76.



Существенные события произошли в начале весны и в сфере военно-технического сотрудничества: подписан важный контракт на поставку российских вертолетов в Венесуэлу, вступил в силу контракт о создании самолетов радиолокационного дозора и наведения А-50Э для ВВС Индии, планомерно продолжают работы по созданию истребителя Су-30МКМ для ВВС Малайзии. Заключили ряд соглашений и в ближайшее время ждут пополнения своих парков ведущие российские авиакомпании. Об этих и ряде других важных событий начала весны можно прочесть в этом номере «Взлёта».

В апреле пройдут две крупные выставки, традиционно привлекающие повышенный интерес российских авиационных предприятий. Это – «Высокие технологии XXI века» в Москве и LAAD 2005 в Бразилии. Последняя недавно превратилась из «оружейной» в универсальную «оружейно-авиационную». В этот раз ее проведение совпало с событиями, не очень приятными для российских экспортеров боевой авиационной техники: правительство Бразилии в феврале отменило тендер на перспективный истребитель, в котором весьма высокие шансы имелись у нашего Су-35. Тем не менее вопрос о модернизации истребительной авиации этой страны остается актуальным, и России есть еще за что побороться на этом рынке. «Бразильской» теме мы посвящаем один из материалов этого номера.

Но Бразилия интересна не только как потенциальный импортер российского оружия. Недавно оттуда вернулся российский самолет М-55 «Геофизика», который участвовал в очередной программе международных исследований атмосферы. Необычной истории этого уникального самолета, по иронии судьбы превратившегося из некогда засекреченного средства вооруженной борьбы в орудие укрепления мира и международного сотрудничества, посвящена центральная статья апрельского «Взлёта».

Ну и в заключение нельзя не вспомнить, что в апреле у нас в стране отмечается День космонавтики. В мире этот праздник принимают шире, называя его Всемирным днем авиации и космонавтики. Пользуясь случаем, хочу поздравить всех, кто в той или иной степени связан с освоением космоса и производством ракетно-космической техники! А раз уж в мире 12 апреля считают днем авиации и космонавтики – тогда это праздник всех нас, кто работает в аэрокосмическом комплексе или просто интересуется происходящими в нем событиями. С праздником!

С уважением,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»



6

СОБЫТИЯ. 4

«Кузнецов» снова в море ■ Самый дальний «Боинг» – в воздухе (первый полет Boeing 777-200LR) ■ Китай испытывает АВАКС (программа KJ-2000) ■ Первый Ил-76ТД оснащен двигателями ПС-90 (постройка Ил-76ТД-90ВД)

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ 6

Рейтинг российских аэропортов ■ ИФК профинансирует в 2005 г. постройку не менее шести самолетов ■ «АЗАЛ» получил второй Ан-140 ■ «Трансаэро» первой в России приобретет «Боинги» 747 ■ Авиаперевозки на Украине растут ■ Гражданская авиация Индии на подъеме



8

Ведущие российские авиакомпании усиливают свои позиции на рынке и обновляют свой парк

Пассажирооборот российских авиакомпаний в 2004 г. повысился по сравнению с предыдущим годом на 16,7% и достиг 83 млрд. пасс.-км, а количество перевезенных пассажиров возросло на 14,3%, составив 33,7 млн чел. При этом, по итогам года, существенно усилили свои позиции на авиарынке ведущие игроки в этой сфере бизнеса. Всего по состоянию на начало февраля 2005 г. в реестре ФАВТ числится 240 авиакомпаний, но на долю первых десяти из них в 2004 г. пришлось около 20 млн перевезенных пассажиров, т.е. свыше 60% от общего объема работы отрасли. Иван Волнов анализирует итоги деятельности в минувшем году семи российских ведущих авиакомпаний и рассказывает о результатах конкурса «Крылья России-2004»



12

Сверхзвук для избранных

С самого начала массовых авиаперевозок авиакомпании стремились доставить пассажиров к месту назначения как можно быстрее. И пассажиры были готовы платить за это, ведь время – единственный невозполнимый ресурс человечества. Казалось, к началу 70-х гг. прошлого века эту проблему удалось решить – в воздух поднялись первые сверхзвуковые пассажирские самолеты (СПС). Но они так и не стали массовым средством транспорта, столкнувшись с экономическими, экологическими, да и с политическими проблемами. Тем не менее, самолетостроители упорно стремятся решить эту задачу. Свидетельство тому – новый всплеск работ по сверхзвуковым пассажирским машинам, отмеченный в последние несколько лет. Правда теперь новые СПС разрабатываются не в расчете на массового пассажира а для, так сказать, «сильных мира сего» – высших государственных чиновников, крупных бизнесменов и т.п. Работы по таким проектам ведутся по обеим сторонам океана – как в США, так и в России. Сергей Михайлов рассказывает о двух новых американских проектах сверхзвуковых деловых самолетов – «Аэрион» и QSST, а также о работах в этой области в России – проектах «ОКБ Сухого» С-21 и фирмы «Туполев» Ту-444



18

КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ 16

Контракт на поставку трех А-50Э в Индию вступил в силу ■ Новая летающая лаборатория (ЛЛ на базе Ил-76 для испытаний китайских двигателей) ■ Венесуэла получит в 2005 г. 10 российских вертолетов ■ Су-30МКМ потеснят американские истребители в Малайзии ■ KBЗ поставил три Ми-17 в Иран

Тендер умер - да здравствует тендер!

В конце февраля правительство Бразилии официально объявило о прекращении тендера по закупке боевых самолетов для ВВС этой страны, известного также как программа F-X. На заключительном этапе его главными фаворитами считались российский Су-35, французский «Мираж» 2000BR и шведский «Грипен». Американский F-16 и российский МиГ-29 также участвовали в соревновании, но их шансы не рассматривались как высокие. Отмена тендера, впрочем, не может устранить потребность ВВС Бразилии в истребителях для выполнения возложенных задач по обороне обширного воздушного пространства этой самой крупной страны Латинской Америки. Александр Велович анализирует создавшуюся ситуацию и рассматривает возможные варианты дальнейшего развития событий



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 22

Программа RRJ получает поддержку крупных банков ■ Ан-148 сертифицируют в 2006 г. и все же будут строить в России ■ Второй Ка-60 готовится к первому полету ■ «Бурлак» проходит испытания (состоялись первые запуски двигателя Д-30КП-3)

24

Объединение авиапрома: вопросов больше чем ответов

14 марта в Торгово-промышленной палате России под председательством ее президента Евгения Примакова состоялся «круглый стол» с участием руководителей российской авиастроительной отрасли, посвященный перспективам развития аэрокосмического комплекса страны в 2005 г. и на период до 2010 г. Главный вопрос на повестке дня «круглого стола» – проблемы создания Объединенной авиастроительной компании, решение о чем было принято на Госсовете при Президенте РФ в конце февраля. Мнения участников совещания по этому непростоному вопросу – в репортаже Валерия Елисаветского



26

М-55: с военной службы – к научной карьере

Высотный самолет М-55, создававшийся в свое время в интересах военных и бывший одним из наиболее оригинальных и таинственных советских летательных аппаратов, уже почти десять лет несет службу мировой науке. Судьба его настолько же необычна, как и его внешний вид: рожденный воевать, он со временем превратился в средство укрепления мира и развития международного сотрудничества. Теперь М-55 широко используется учеными разных стран мира для высотных исследований атмосферы и решения экологических проблем планеты. Совсем недавно М-55 вернулся из очередной экспедиции в Латинскую Америку. Здесь, в Бразилии, в начале этого года он принимал участие в серии экспериментов по исследованию высочайших слоев атмосферы в рамках международной научной программы TROCCINOX. О необычной судьбе необычного самолета М-55, которому, кстати, принадлежит немало мировых авиационных рекордов, рассказывает статья Андрея Фомина



36

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ 34

МиГ-290ВТ проходит испытания ■ ВВС России получают новые Ка-50 ■ Дальняя авиация провела очередные учения ■ «Боинг» начал испытания первого F-15K ■ ВВС США получили последний F-16

РЕКОРД 36

Глобальный успех «Глобального Летуна»

Когда знаменитый писатель Жюль Верн создавал свой знаменитый роман «Вокруг света за 80 дней», путешествие Филиаса Фюга с Паспарту вокруг света менее чем за три месяца действительно казалось чудом. Однако с тех пор техника совершила настолько мощный рывок вперед, что в нашем веке оказалось реальностью кругосветное путешествие уже даже не менее чем за 80 дней, а часов. Рекордному трансмировому перелету пилотируемого Стивом Фоссетом летательного аппарата «Глобал Флайер», созданного известным в мире конструктором и «гонцом за рекордами» Бертом Рутаном при поддержке компании «Вирджин Атлантик» во главе с сэром Ричардом Брэнсоном посвящен материал Владимира Щербакова



42

ИСТОРИЯ 42

Военные профессии известного авиалайнера

Специальные модификации Ил-18: ретрансляторы и воздушные командные пункты

Вторая часть статьи Михаила Сунцова о специальных вариантах Ил-18 посвящена машинам, которые издавна нетрудно принять за обычные пассажирские авиалайнеры. Большинство из них летало, как правило, в привычной аэрофлотовской окраске, с аэрофлотовскими же регистрационными номерами и даже с надписью «Ил-18» на обычном для нее месте на борту. Выдавали истинную, отнюдь «негражданскую», сущность этих самолетов лишь многочисленные антенны разного рода радиотехнических устройств, которыми буквально ошметнили эти «мобилизованные» авиалайнеры. Речь – о самолетах-ретрансляторах радиосвязи и телеметрической информации Ил-18РТ, Ил-18СИП и Ил-20РТ, а также о воздушных командных пунктах Ил-22 и Ил-22М11.

«Кузнецов» снова в море

В конце марта тяжелый авианесущий крейсер Северного флота ВМФ России «Адмирал Кузнецов» после четырехмесячной стоянки и планового ремонта в Мурманске покинул причальную стенку и взял курс на

полигон боевой подготовки в Баренцевом море. Цель очередного выхода корабля в море – проверка его технической готовности к предстоящему походу, намеченному на лето этого года, и тренировки палубных летчи-

ков. Несмотря на сложные метеоусловия, буквально лоя погоду, около десятка пилотов 279-го отдельного корабельного истребительного авиаполка восстановили свои навыки полетов на учебно-тренировочных самолетах Су-25УТГ и корабельных истребителях Су-33 с палубы «Кузнецова». Полеты осуществлялись с базового аэродрома полка «Североморск-3» и включали облеты крейсера, тренировочные заходы на посадку, посадки и взлеты с палубы. Работу летчиков 279-го ОКИАП обеспечивали экипажи 830-го отдельного корабельного противолодочного вертолетного полка: два

его вертолета Ка-27ПС постоянно базировались на ТАВКР, а еще несколько поочередно несли дежурство по поисково-спасательному обеспечению полетов корабельных истребителей, вылетая в район его нахождения с базового аэродрома.

5 апреля первая в этом году серия полетов на «Кузнецове» была завершена и корабль вернулся в док. После необходимой подготовки и заправки он снова выйдет в море: на апрель намечены командно-штабные учения, которые пройдут на Северном флоте под руководством Главкома ВМФ России Владимира Куроедова.



Виктор Друшляков

Самый дальний «Боинг» – в воздухе

8 марта с аэродрома Пэйн (Paine), расположенного в г. Эверетт, штат Вашингтон (США), поднялся в небо первый экземпляр самолета Boeing 777-200LR Worldliner, располагающий на сегодня самой большой среди всех авиалайнеров в мире дальностью беспосадочного полета. Он способен перевозить 301 пассажира на расстоянии до 17 450 км. Первый трехчасовой полет нового самолета успешно завершился на аэродроме компании фирмы «Боинг» в Сиэтле. Управлял им экипаж в составе старшего летчика-испытателя по программе Boeing 777-200LR Сюзанны Дарси-Ханнеманн (Suzanna Darcy-Hennemann, на фото – справа) и старшего летчика-испытателя отделения коммер-

ческих самолетов компании «Боинг» (Boeing Commercial Airplanes) по программе Boeing 777 Фрэнка Сантони (Frank Santoni, на фото – слева). Во время первого полета на самолете новой модификации была достигнута высота 4572 м и скорость около 500 км/ч.

Программа испытаний Boeing 777-200LR, к которой скоро присоединится вторая опытная машина, будет включать около 500 ч испытательных полетов. Сертификация новой модели в органах Федерального управления гражданской авиации США и Европейского управления гражданской авиации намечена на четвертый квартал этого года, а уже с января 2006 г. должны начаться поставки самого дальнего в мире авиалайнера заказчиком.



Ken DeJarlais/Boeing

Первый Boeing 777-200LR поступит авиакомпании Pakistan International Airlines. Другим заказчиком нового лайнера стала авиакомпания EVA Airways. К настоящему моменту фирма «Боинг» уже располагает контрактами на поставку пяти таких самолетов. Всего же, начиная со времени начала реализации программы создания Boeing 777 в октябре 1990 г., фирма получила заказы на 680 самолетов модели «777» различных модификаций от 40 авиакомпаний. 112 из них – авиалайнеры увеличенной дальности Boeing 777-300ER и Boeing 777-200LR.

Ближайший конкурент нового «Боинга» на мировом рынке – перспективный авиалайнер A340-500 европейского концерна «Эрбас». При этом, как считает вице-президент отделения коммерческих самолетов компании «Боинг», генеральный директор программы «777» Ларс Андерсен (Lars Andersen), Boeing 777-200LR «будет перевозить на 20 пассажиров и 12% грузов больше, потреблять на 25% меньше топлива в расчете на одного пассажира и превосходить A340-500 по дальности полета более, чем на 1000 км».



Ken DeJarlais/Boeing

Китай испытывает АВАКС

Недавно на китайских интернет-сайтах появились фотографии самолета радиолокационного дозора и наведения (РЛДН), созданного, как полагают эксперты, на базе планера самолета российского производства А-50И («АИ») с применением радиотехнического комплекса (РТК) собственной китайской разработки.

Как известно, еще в 1997 г. между Россией, Израилем и КНР был заключен контракт по совместной разработке, постройке и последующей поставке в Китай авиационных комплексов РЛДН А-50И. Предполагалось, что российский ТАНТК им. Г.М. Бериева создаст на базе серийного А-50 самолет-носитель для установки на нем радиотехнического комплекса израильского производства с РЛС EL/M-2075 *Phalcon* с ФАР



в неподвижном дисковом обтекателе диаметром 11,5 м над фюзеляжем. Работы по переоборудованию одного из серийных А-50 в прототип А-50И, в ходе которого планер самолета претерпел ряд конструктивных доработок, были выполнены в Таганроге в 1997–1999 гг., и 28 июля 1999 г. машина, получившая регистрационный номер RA-78740, совершила первый полет с заводского аэродрома ТАНТК. После серии испытательных полетов в Таганроге самолет 26 октября 1999 г. перелетел в Израиль для оснащения радиотехническим комплексом. Здесь он получил новый регистрационный номер 4X-AGI. Работы по дооборудованию А-50И комплексом *Phalcon* были в целом завершены к июлю 2000 г., когда под нажимом США Израилю пришлось отказаться от дальней-

шего участия в проекте. Комплекс был демонтирован с самолета, а сам он продолжал оставаться в тель-авивском аэропорту Бен Гурион, пока 10 июня 2002 г. не был передан заказчику (без РТК), совершив перелет в Китай.

Как полагают эксперты, вскоре после выхода из программы Израиля, в КНР приняли решение оснастить самолет радиотехническим комплексом с ФАР собственной разработки, проектировавшимся в 14-м НИИ в Нанкине (*Nanjing*). Оснащение готового планера самолета новым китайским РТК было выполнено в 2002–2003 гг. на авиастроительном предприятии в Сиане (*Xian Aircraft Industry Co.*, ХАС). По данным китайского интернет-портала www.sinodefence.com, китайский самолет РЛДН получил название KJ-2000 (*Kongjing-2000*) и совер-

шил первый полет в ноябре 2003 г. Он проходит испытания в Китайском летно-испытательном центре (*China Flight Test Establishment*, CFTE), чьи логотипы нанесены на борта самолета, получившего бортовой №762.

Эксперты полагают, что всего вооруженные силы КНР могут приобрести не менее четырех комплексов РЛДН KJ-2000 (именно такое количество А-50И с РТК *Phalcon* планировалось получить в свое время по контракту 1997 г.). Пока неясен только вопрос, какие планеры для переоборудования в последующие экземпляры KJ-2000 будут использоваться китайцы: будут ли это закупаемые в России А-50 или Ил-76, либо имеющиеся у самой КНР военно-транспортные Ил-76МД (14 таких самолетов приобретено в 90-е гг. Китаем в Узбекистане).



www.sinodefence.com

www.sinodefence.com

Первый Ил-76ТД оснащен двигателями ПС-90

В середине марта на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ) по заказу Группы компаний «Волга-Днепр» завершён монтаж двигателей ПС-90А-76 на первом самолете Ил-76ТД, который получит после ремоторизации и модернизации обозначение Ил-76ТД-90ВД. Работы проводятся совместно с АК им. С.В. Ильюшина и компанией «Пермские моторы». Целью про-

екта является доведение самолета Ил-76ТД до полного соответствия всем требованиям и ограничениям ИКАО по шумам и эмиссии. В мае этого года, после завершения монтажа всех систем, первый Ил-76ТД-90ВД будет передан на летно-испытательную станцию ТАПОиЧ. Его первый полет намечен на июнь, а выход в коммерческую эксплуатацию в Группе компаний «Волга-Днепр» – на сентябрь 2005 г.



ГК «Волга-Днепр»

Рейтинг российских аэропортов

Транспортная клиринговая палата РФ подвела итоги деятельности российских аэропортов в 2004 г. Первое место по пассажирским перевозкам в прошлом году традиционно занял московский аэропорт «Шереметьево», отправивший в полет и принявший из полета 12,72 млн пассажиров. Второе место – за московским аэропортом «Домодедово» (12,07 млн пассажиров), третье – за санкт-петербургским «Пулково» (4,34 млн. чел.). В десятку ведущих российских аэропортов вошли также московское «Внуково» (2,47 млн пасс.), екатеринбургское «Кольцово» (1,46 млн пасс.), новосибирское «Толмачево» (1,42 млн пасс.), сочинский «Адлер» (1,19 млн пасс.), красноярское «Емельяново»

(1,16 млн пасс.), аэропорты Краснодара (1,09 млн пасс.) и Самары (923 тыс. пасс.). Во вторую десятку вошли аэропорты Владивостока, Хабаровска, Уфы, Сургута, Иркутска, Калининграда, Ростова-на-Дону, Тюмени («Рощино»), Минеральных вод («Минводь») и Нижневартовска («Югра»).

Тройку ведущих российских аэропортов по грузовым перевозкам возглавляет московское «Домодедово» (190 тыс. т), за ним следуют «Шереметьево» (152 тыс. т) и норильский «Алыкель» (38 тыс. т). Кроме них в списке первой десятки аэропорты «Мирный», «Пулково», «Кольцово», «Внуково», «Толмачево», «Елизово» (Петропавловск-Камчатский) и «Якутск».

ИФК профинансирует в 2005 г. постройку не менее шести самолетов

В этом году по заказам лизинговой компании «Ильюшин Финанс Ко» (ИФК) на внутренний и внешний рынок будет поставлено не менее шести магистральных самолетов. Среди них два дальнемагистральных широкофюзеляжных самолета Ил-96-300, строящихся Воронежским акционерным самолетостроительным обществом

(ВАСО) для поставки на Кубу, и четыре дальнемагистральных Ту-204-300 (на фото), изготавливаемых на ульяновском ЗАО «Авиастар-СП» для авиакомпании «Владивосток-Авиа». Планируется также запуск в серийное производство на ВАСО 12 новых региональных самолетов Ан-148 и еще нескольких Ил-96-300 для «Аэрофлота».



Николай Капельник

«АЗАЛ» получил второй Ан-140-100

29 марта Харьковское государственное авиационное производственное предприятие (ХГАПП) передало азербайджанскому государственному концерну «АЗАЛ» второй из четырех заказанных в 2004 г. региональных самолетов Ан-140-100. Первая машина поступила заказчику в конце ноября прошлого года (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 23), а две последующие должны войти в состав авиакомпании *Azerbaijan Hava Yollari*, являющейся частью концерна «АЗАЛ», в ближайшие месяцы. Продолжая традицию, начатую первым азербайджанским Ан-140-100, новое приобретение «АЗАЛа» также получило собственное имя в честь одного из городов Азербайджана – в этот раз Ленкорана.

«Трансаэро» первой в России приобретет «Боинг» 747

Как стало известно в конце марта, авиакомпания «Трансаэро» станет первым российским авиаперевозчиком, эксплуатирующим широкофюзеляжные пассажирские самолеты «Боинг» 747. Они станут самыми крупными авиалайнерами из когда-либо эксплуатировавшихся

в российской гражданской авиации. Их пассажироместимость достигает 468 человек в трехклассной компоновке (первый, бизнес- и экономический классы).

В соответствии с подписанным соглашением, «Трансаэро» возьмет в операционный ли-

зинг на пять лет четыре самолета *Boeing 747-200*, ранее принадлежавшие британской компании *Virgin Atlantic* (на фото). Первые машины должны поступить заказчику летом этого года. Их планируется сразу же привлечь к полетам на маршрутах с большим туристическим пассажиропотоком – в Испанию, Тунис, Хорватию и т.п. Кроме того, «Трансаэро» предполагает использовать свои «747-е» для полетов в Юго-Восточную Азию, Австралию и Латинскую Америку.

Самолеты фирмы «Боинг» традиционно составляют основу парка авиакомпании «Трансаэро». Сейчас в него входят семь *Boeing 767* и шесть *Boeing 737*. В текущем году к ним присоединятся еще один «767-й» и два «737-х». Достойным пополнением «трансаэровского» парка «Боингов» станут и четыре гиганта *Boeing 747-200*.



Jason Bisson

Авиаперевозки на Украине растут

Как сообщила в марте Государственная служба Украины по надзору за обеспечением безопасности авиации (Госавиаслужба Украины), в стране наметилась устойчивая тенденция к росту пассажирских авиаперевозок. По итогам минувшего 2004 г. количество перевезенных самолетами украинских авиакомпаний пассажиров увеличилось, по сравнению с уровнем 2003 г., на 36%. Существенно прибавили в объеме перевозок две ведущие авиакомпании Украины: у «АэроСвита» это пока-

затель вырос на 53%, а у «Международных авиалиний Украины» (МАУ) – на 26%. Обе компании открыли в прошлом году новые рейсы, а на ряде направлений увеличили частоту полетов. Так например, «АэроСвит» ввела новые маршруты из Киева в Санкт-Петербург, Пекин, Каир, Кишинев и Баку, а МАУ – в Триполи и Кувейт. Третье и четвертое место по объему пассажирских перевозок на Украине по итогам 2004 г. заняли авиакомпании «Украинские Средиземноморские авиалинии»



Алексей Михеев

и «Донбассаэро». В течение года основные украинские авиаперевозчики продолжили пополнение

парков своих самолетов – главным образом, воздушными судами западного производства.

Гражданская авиация Индии на подъеме

Объем воздушных пассажирских перевозок в Индии вырос за последние четыре года в десять раз. Об этом сообщил на проходившей в Бангалоре перед выставкой Aero India 2005 международной конференции по авиакосмической технике государственный секретарь по оборонной промышленности Шеххар Дутт (*Shekhar Dutt*). Политика «открытого неба» дала возможность новым частным авиакомпаниям, таким, как *Jet Airways* и *Air Sahara*, дать толчок бурному развитию авиаперевозок в стране. В рамках дальнейшей либерализации рынка авиаперевозок 29 декабря 2004 г. министр гражданской авиации Индии Прафул Пател (*Praful Patel*) объявил о разрешении частным авиакомпаниям страны осуществлять международные авиарейсы, правда пока это разрешение не распространяется на регион Персидского залива. Сейчас в Индии международные рейсы осуществляются из 11 аэропортов, еще 47 аэропортов принимают внутренние рейсы. Поскольку валовый внутренний продукт Индии растет в среднем на 8,5% в год, по мнению Шеххара Дутта быстрый рост объемов воздушных перевозок сохранится на обозримую перспективу.

Подтверждая слова индийского министра, авиакомпания *Air*

Dessan объявила о заказе 30 новых двухмоторных турбовинтовых самолетов ATR 72-500, в дополнение к шести самолетам «сэконд-хенд» (по три ATR 42-500 и ATR 72-500). Поставки начнутся в этом году и продлятся в течение пяти лет с темпом от шести до восьми самолетов в год.

Острая борьба за индийский рынок идет между гигантами гражданского авиационного производства *Airbus* и *Boeing*. Хотя раньше было объявлено о закупке для национального авиаперевозчика *Air India* десяти самолетов A340-300, сейчас это решение пересмотрено, и совет директоров авиакомпании рассматривает тендеры по трем категориям авиалайнеров. B777-200LR и A340-500 соревнуются за заказ на самолеты сверх-

большой дальности и средней вместимости; B777-300ER и A340-500 конкурируют в категории средней вместимости и большой дальности, а в категории 250-местных самолетов *Air India* выбирает между B787-8 и A330-200. Кроме того, 18 B737-800 должны быть поставлены дочерней авиакомпанией *Air India Express*. Всего программа закупок национального авиаперевозчика предполагает поставки 68 самолетов в течение ближайших восьми лет на общую сумму около 6 млрд. долл.

Кроме того, недавно индийская авиакомпания *Kingfisher Airlines* разместила твердый заказ на 10 и опцион еще на 20 самолетов семейства A320, в дополнение к лизингу четырех та-

ких самолетов. Поставки начнутся в этом году. Успехам *Airbus* в Индии в немалой степени способствует соглашение с HAL, по которому индийские авиационные инженеры поставляют передние входные пассажирские двери для A320. Контракт стоимостью 50 млн долл. подписан на 600 комплектов дверей, более половины из них уже отгружена.

От европейцев не отстает и их заокеанский конкурент. «Низкобюджетная» индийская авиакомпания *SpiceJet*, базирующаяся в Дели, подписала контракт на поставку десяти и опцион еще на десять самолетов *Boeing* B737-800. Самолеты начнут поступать в 2006 г. Каталожная стоимость контракта составляет 630 млн долл.



JP Lemaire



ВЕДУЩИЕ РОССИЙСКИЕ АВИАКОМПАНИИ УСИЛИВАЮТ СВОИ ПОЗИЦИИ НА РЫНКЕ И ОБНОВЛЯЮТ СВОЙ ПАРК

Иван ВОЛНОВ фото Сергея СЕРГЕЕВА

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №3/2005, стр. 14), пассажирооборот российских авиакомпаний в 2004 г. повысился, по сравнению с предыдущим годом, на 16,7% и достиг 83 млрд. пасс.-км, а количество перевезенных пассажиров возросло на 14,3%, составив 33,7 млн чел. При этом, по итогам года, существенно усилили свои позиции на авиарынке ведущие игроки в этой сфере бизнеса. Всего по состоянию на начало февраля 2005 г. в реестре ФАВТ числились 240 авиакомпаний, но на долю первых десяти из них в 2004 г. пришлось около 20 млн перевезенных пассажиров, т.е. свыше 60% от общего объема работы отрасли.



Лидерство по итогам минувшего года сохранил за собой «Аэрофлот», который перевез 6,86 млн пассажиров и 146,7 тыс. т грузов. По сравнению с 2003 г. эти цифры увеличились соответственно на 17,4% и 28,5%. Проводимые перевозчиком мероприятия по сдерживанию цен и сокращению роста эксплуатационных расходов позволили скомпенсировать потери от роста цен на авиатопливо. В результате производственно-финансовой деятельности за 2004 г. ожидается чистая прибыль в размере 5,17 млрд. руб. при плане в 3,9 млрд. руб.

Заметно прибавила в весе и новосибирская «Сибирь» — ей было перевезено 3,75 млн пассажиров и 22,9 тыс. т грузов (+10,3% и +9% соответственно). При этом следует заметить, что перевозчик играет все более заметную роль на рынке международных авиамаршрутов — на их долю в минувшем году пришлось более трети всех пассажирских перевозок компании.

Примерно такие же темпы роста были отмечены и у «Пулковских авиалиний» — почти 2,7 млн пассажиров (+12,3%) и 9,4 тыс. т грузов (+9,5%). В наступившем году перевозчик должен, наконец, объединиться с ГТК «Россия» и тем самым окончательно утвердиться в тройке лидеров отечественного авиарынка.



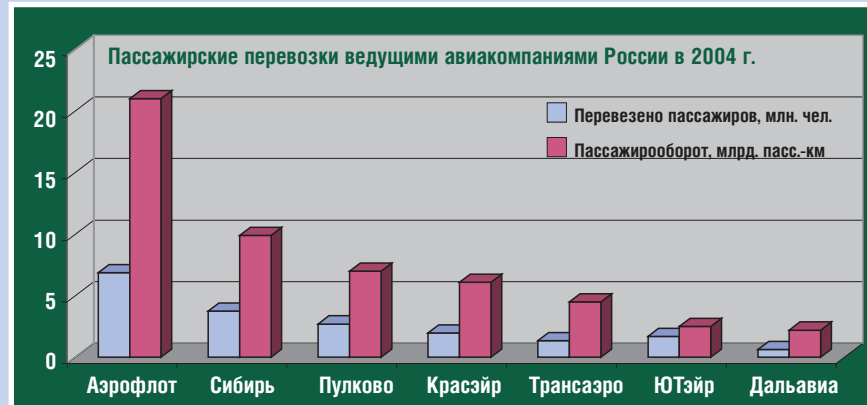
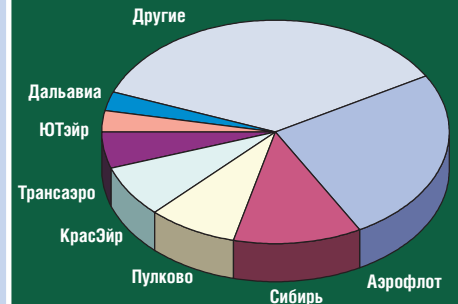
Свои планы на будущее большинство российских авиаперевозчиков связывают с существенным обновлением парка воздушных судов, причем в большинстве случаев речь идет о самолетах иностранного производства. По данным авиационных властей, в прошлом году отечественные авиакомпании приобрели всего лишь четыре российских магистральных лайнера (один Ту-204 и три Ил-96), но при этом в их

Показатели своей работы в 2004 г. улучшили также «Красноярские авиалинии». Здесь темпы прироста были особенно впечатляющими – «Красэйр» перевез в прошлом году 1,97 млн пассажиров, что больше показателя за 2003 г. на 36,7%. По оперативным данным, финансовый оборот предприятия составил почти 7,67 млрд рублей (прирост на 40,1%).

Однако, пожалуй, лучшую динамику роста показателей производственно-финансовой и экономической деятельности среди ведущих российских авиакомпаний продемонстрировала в минувшем году «Трансаэро». Объемы перевозки пассажиров здесь выросли на 56% и достигли отметки 1,34 млн человек, а перевозки грузов – на 57% (до 12 тыс. т). При этом на долю международных маршрутов пришлось около 73% всего пассажирооборота компании. В результате, по данным ТКП, по итогам прошлого года по общим объемам пассажирских перевозок (пассажирообороту) «Трансаэро» заняла пятое место среди авиапредприятий РФ, а по перевозкам на международных линиях – четвертое место. Планируемая чистая прибыль по итогам 2004 г. должна составить около 120 млн руб., что почти в два раза выше, чем в 2003 г.

Необходимо также отметить успехи авиакомпании «ЮТэйр», обошедшей «Трансаэро» по числу перевезенных пассажиров, но уступившей ей по пассажирообороту. В минувшем году компания перевезла 1,7 млн пассажиров (в т.ч. самолетами компании – 1,5 млн, т.е. на 14% больше прошлогоднего уровня). На 9,1% увеличила число перевезенных пассажиров «Дальавиа» (ее самолетами воспользовалось 620 тыс. пассажиров). У последней также заметно увеличился объем работ на международных маршрутах: на них самолеты «Дальавиа» перевезли 135,8 тыс. пассажиров и 594,6 т грузов и почты, что выше уровня 2003 г. на 37,5% и 18,5% соответственно.

Доля семи ведущих российских авиакомпаний в пассажирообороте в 2004 г.





активе прибавилось полтора десятка зарубежных самолетов. Очевидно, что подобная тенденция сохранится и в текущем году.

Так, например, в июле прошлого года «Сибирь» пополнила свой флот новым для перевозчика типом воздушного судна — Airbus A310-300. Два лайнера A310, взятые в эксплуатационный лизинг, сегодня летают на маршрутах между Москвой и городами Сибири, а также выполняют рейсы в Германию, Азербайджан, Армению и другие страны. Техническое обслуживание «аэробусов» (форма *A-check*) проводится специалистами авиакомпании в Новосибирске.

В начале 2005 г. «Пулковские авиалинии» подписали контракт с американской лизинговой компанией *International Lease Finance*

Corp. на приобретение двух лайнеров «Боинг». Согласно договору, ФГУАП «Пулково» передаются в лизинг на пять лет самолеты *Boeing 737-500* (в компоновке на 117 кресел и на 106 кресел с бизнес-классом). Их коммерческая эксплуатация должна начаться уже в текущем году — в середине июня. «Пулковские» «Боинги» будут выполнять регулярные рейсы в страны Европы.

Поддержанный «Боинг» в начале весны получила также авиакомпания «Калининградavia». Лайнер *Boeing 737-300*, выпущенный в 1989 г., в начале марта 2005 г. начал два раза в неделю летать между Калининградом и Москвой. В авиакомпании подчеркивают, что эксплуатация воздушного судна нового типа абсолютно не отразилась на уровне та-

рифов. Зато, благодаря большей вместимости «Боинга», на этой воздушной линии удалось снять один рейс, выполнявшийся на самолете Ту-134.

Для дальнейшего усиления своего присутствия на рынке пассажирских перевозок существенно пополнил свой флот самолетами зарубежного производства планирует и руководство «ЮТэйр». В марте перевозчик подписал контракт с компанией *Continental Airlines Inc.* о поставке самолетов ATR. На первом этапе, до июня 2005 г., авиакомпания должна получить два ATR-42-320. В перспективе «ЮТэйр» заинтересована в эксплуатации около 15 воздушных судов этого типа.

Четыре новых лайнера зарубежного производства в прошлом году поступили и в распоряжение авиакомпании «Трансаэро». Из эксплуатации были выведены два *Boeing 737-700*, срок лизинга которых закончился. На смену им пришли три *Boeing 737-700* и один *Boeing 737-300*. Кроме того, согласно договору, подписанному с Финансовой лизинговой компанией (ФЛК), «Трансаэро» должна в ближайшие годы получить десять новых Ту-204. Ожидается, что первый самолет этого типа поступит в распоряжение перевозчика уже в нынешнем году, год спустя «Трансаэро» получит еще четыре «тушки», а в 2007 г. — пять заключительных.

К этому времени проблема нехватки воздушных судов в отечественной авиаотрасли,



очевидно, достигнет своего апогея. С острой проблемой эта проблема будет ощущаться на рынке региональных перевозок. Нельзя не сказать, что российский авиапром ничего не предпринимает в этой связи. Так, например, на прошедшей в начале года в Москве выставке «Росавиаэкспо», был представлен новый проект самолета Ту-324. Лайнер создается по инициативе руководства Республики Татарстан. Участниками проекта из внебюджетных средств уже вложена сумма, превышающая \$120 млн. В Киеве продолжаются испытания нового самолета Ан-148 (см., например, «Взлёт» №2/2005, стр. 5). Фирма «Туполев» продолжает доводку Ту-334, а АХК «Сухой» бросила значительные силы на разработку RRJ.

Но специалисты авиакомпаний, равно как и руководители ФАВТ, не склонны к излишнему оптимизму — «проектов самолетов в нашей стране сейчас, пожалуй, больше, чем где бы то ни было, а вот реально летающих сертифицированных лайнеров практически нет». Иными словами, в обозримом будущем можно ожидать увеличения доли зарубежной техники в парке российских авиакомпаний.

Тем временем объемы работы российской гражданской авиации продолжают расти. Об этом ярко свидетельствуют результаты, полученные в отрасли в прошлом году. Напомним, что переломным годом для российских авиапредприятий стал 2001 г., когда после десятилетнего спада пассажир-

ские перевозки впервые стабилизировались на отметке 53,4 млрд. пасс.-км. На следующий год этот показатель вырос уже на 1,3%, потом — еще на 6,5%. В 2003 г. был достигнут пассажирооборот в 71,1 млрд. пасс.-км, что практически соответствовало уровню 1995 г. В минувшем году он возрос до 83,0 млрд. пасс.-км (+16,7%), пассажирами самолетов российских авиакомпаний стали 33,7 млн человек. Руководство отрасли подчеркивает, что по темпам роста российская гражданская авиация существенно опережает среднемировые показатели. Прогноз чиновников — рост пассажирских перевозок в нашей стране 2005 г. до отметки в 38 млн человек. А к 2010 г. этот показатель может увеличиться до 56,7 млн пассажиров. ■

«Крылья России 2004»

24 марта в помещении Московского художественного театра им. А.П. Чехова состоялось традиционное вручение премий лучшим авиакомпаниям России. Победители выбирались общественным советом премии уже в восьмой раз.

За восемь лет существования в «Крыльях России» приняли участие в общей сложности около 60 авиаперевозчиков. В нынешнем году конкурсантов было 25. По сравнению с общим числом российских авиакомпаний цифра эта выглядит довольно скромно. Многие ведущие авиапредприятия, такие, например, как новосибирская «Сибирь», традиционно не принимают участия в этом мероприятии. В списке номинантов 2004 г. отсутствовали также «Трансаэро», «Самара», «ЮТэйр».

Но все же следует признать, что «Крылья России» на сегодняшний день — единственный профессиональный авиационный конкурс и альтернативы ему на рынке пока что нет. Спонсорскую поддержку премии сегодня оказывают «Внешторгбанк», торговый дом «Топливное обеспечение аэропортов», страховая группа «АВИКОС-АФЕС», Харьковское государственное авиационное производственное предприятие (ХГАПП), компания «Ильюшин Финанс Ко». В нынешнем году партнером премии также выступило Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение (ВСМПО), которое разработало и изготовило новый вариант приза для победителей.

За все время существования конкурса «Крылья России» в нем уже сложилась своеобразная табель о рангах. Например, абсолютным лидером по числу наград является компания «Аэрофлот — российские авиалинии»: за восемь лет ее «окрылили» девять раз. «Пулковские авиалинии» получали награду шесть раз, «Уральские авиалинии», «ЮТэйр», «Кавминводываиа» — по четыре. Особых сюрпри-



зов не преподнесла и нынешняя церемония награждения.

В номинации «Пассажирский перевозчик на внутренних воздушных линиях России в группе I (объем пассажирских перевозок более 1 млрд. пасс.-км)» лучшей стала авиакомпания «Дальavia», а лауреатами — «Уральские авиалинии» и «Красноярские авиалинии».

Во второй группе (объем пассажирских перевозок от 0,5 до 1 млрд. пасс.-км) победили «Авиалинии Кубани», выигравшие состязание у ГТК «Россия» и «Аэрофлот-Дона». В третьей группе (объем пассажирских перевозок от 0,2 до 0,5 млрд. пасс.-км) первое место занял «Аэрофлот-Норд» (лауреаты — «Башкирские авиалинии» и «Пермские авиалинии»), а в четвертой (объем пассажирских перевозок от 0,02 до 0,2 млрд. пасс.-км) — авиакомпания ЛИИ им. М.М. Громова (лауреаты — «Алания» и «Ангара»).

Вполне очевидной была и очередная победа «Аэрофлота» в номинации «Пасса-

жирский перевозчик на международных воздушных линиях в группе I (объем пассажирских перевозок более 1 млрд. пасс. км)». Действительно, по объемам работ на международных маршрутах перевозчик заметно опережает «Уральские авиалинии» и «Красноярские авиалинии», ставшие лауреатами в этой номинации. Во второй группе (объем перевозок от 200 млн до 1 млрд. пасс.-км) победителем была названа «Кавминводываиа» (лауреаты — «Дальavia» и «Аэрофлот-Дон»).

Компания «Волга-Днепр» была названа лучшим «грузовым перевозчиком на внутренних и международных воздушных линиях» (объем грузовых перевозок более 50 млн т-км), опередив «Аэрофлот» и «Русское небо». «Нефтеюганский ОАО» стал победителем в номинации «Участник обслуживания отраслей экономики» (лауреаты — «Сибвиатранс» и «Оренбургские авиалинии»).



ОАО «Туполев»

СВЕРХЗВУК ДЛЯ ИЗБРАННЫХ

Сергей МИХАЙЛОВ

С самого начала массовых авиаперевозок авиакомпании стремились доставить пассажиров к месту назначения как можно быстрее. И пассажиры были готовы платить за это, ведь время – единственный невозполнимый ресурс человечества. Казалось, к началу 70-х гг. прошлого века эту проблему удалось решить – в воздух поднялись первые сверхзвуковые пассажирские самолеты (СПС). Но они так и не стали массовым средством транспорта, столкнувшись с экономическими, экологическими, да и с политическими проблемами. Тем не менее, самолетостроители упорно стремятся решить эту задачу. Свидетельство тому – новый всплеск работ по сверхзвуковым пассажирским машинам, отмеченный в последние несколько лет. Правда теперь новые СПС разрабатываются не в расчете на массового пассажира а для, так сказать, «сильных мира сего» – высших государственных чиновников, крупных бизнесменов и т.п. Работы по таким проектам ведутся по обеим сторонам океана – как в США, так и в России.

Немного истории

Идея сверхзвукового пассажирского самолета отмечает в этом году свой полувековой юбилей: ровно 50 лет назад, в 1955 г. британская компания «Бристоль» (*Bristol*) приступила к первым исследованиям возможности создания СПС. Год спустя аналогичными работами занялась французская фирма «Сюд Авиасьон» (*Sud Aviation*). Поставленная задача оказалась настолько дорогой, что обе компании, несмотря на традиционную остроту конкуренции между английскими и французскими авиастроителями, решили объединить свои усилия. В результате, 26 октября 1962 г. правительства Великобритании и Франции подписали соглашение о совместном строительстве 100-местного пассажирского самолета со сверхзвуковой скоростью и трансатлантической дальностью, получившего имя «Конкорд» (*Concorde*) – в переводе «Согласие».

Не отставали от европейцев и заокеанские конкуренты. Фирма «Локхид»

(*Lockheed*) начала исследования по созданию СПС в 1956 г. Работы велись под лозунгом «проще, безопасней, лучше» (*simpler, safer, better*). Вскоре к «Локхиду» присоединились компании «Боинг» (*Boeing*) и «Норт Американ» (*North American*). Создание англо-французского консорциума подхлестнуло правительство США в январе 1963 г. организовать комитет во главе с вице-президентом США, координирующий программу создания пассажирского самолета с крейсерской скоростью, соответствующей числу $M=2,7-3,0$, и дальностью не менее 6400 км. В сентябре 1966 г. конкурирующие проекты были представлены в FAA, а четыре месяца спустя огласили имя победителя – им стал проект *Boeing 2707-100*.

И все же американцы безнадежно отставали. К этому времени в Тулузе уже вовсю шла постройка первого опытного экземпляра европейского СПС. А 2 марта 1969 г. «Конкорд» выполнил свой первый полет.

Но еще раньше, 31 декабря 1968 г. в небо поднялся советский «ответ» европейскому «Согласию» – прототип знаменитого туполевского Ту-144. Проиграв в этой гонке европейским и советским коллегам, американцы со временем заморозили свой проект, и, несмотря на огромные финансовые издержки, *Boeing 2707* так и остался только на бумаге.

В СССР работы по СПС начались в конце 50-х. В основном это были проекты пассажирских вариантов сверхзвуковых бомбардировщиков ОКБ А.Н. Туполева и В.М. Мясищева. Но в марте 1960 г. со своим проектом СПС Ил-66 вышел в Совет Министров С.В. Ильюшин. Спустя год ильюшинцы начали работы по 40–60-местному сверхзвуковому лайнеру Ил-72. И все же предпочтение было отдано туполевской фирме: 16 сентября 1962 г., почти за месяц до создания англо-французского альянса, председатель Госкомитета СССР по авиационной технике П.В. Дементьев издал приказ, поручивший разработку проекта СПС с двигателями НК-135 генеральному конструктору А.Н. Туполеву. А менее чем через год, 16 июля 1963-го, вышло постановление ЦК КПСС и СМ СССР «О создании в ОКБ А.Н. Туполева СПС Ту-144 с четырьмя реактивными двигателями и о постройке партии этих самолетов».

С той поры минуло уже более 40 лет. Потешили «национальную гордость», подсчитали убытки... Теперь сверхзвуковые пассажирские самолеты не возят пассажиров. Регулярные пассажирские перевозки на

Ту-144, едва начавшись в ноябре 1977 г., прекратились спустя всего полгода, в мае 1978-го, после катастрофы опытного Ту-144Д (всего за это время было выполнено 55 пассажирских рейсов, перевезено 3284 пассажира). В 2003 г. завершилась продолжавшаяся в течение 28 лет, с января 1976 г., эксплуатация «Конкордов».

«Вторая волна»

Вслед за программами «Конкорд», Ту-144 и неудавшимся Boeing 2707 была еще и «вторая волна» — попытка создать так называемый СПС-2 — сверхзвуковой авиалайнер второго поколения. Инициировали этот процесс американцы, никак не желавшие смириться с поражением в первом раунде. Уже в 1972 г. президент Никсон поручил NASA провести исследования по программе СПС второго поколения. Такие программы (*Advanced Supersonic Technology, Supersonic Cruise Aircraft Research и Supersonic Cruise Research*) американцы проводили более 10 лет, ежегодно расходуя от 8 до 12 млн долл. Дополнительно финансировались исследования в области силовых установок, в частности по двигателю изменяемого цикла. В 1976 г. NASA оценило предполагаемый мировой рынок СПС-2 в 300 самолетов. Половину этого количества должны были приобрести авиакомпании США — для того, чтобы вернуть в свою пользу ситуацию на рынке тихоокеанских перевозок.

Для изучения возможности реализации программы СПС-2 был создан международный альянс, в который вошли фирмы «Боинг» (США), ВАе (Великобритания), DASA (Германия), «Аэропассажь» (Франция), «Аlenia» (Италия), а также российские и японские компании. В 1990 г. NASA запустило две программы исследований. Шестилетняя программа №1 стоимостью 450 млн долл. имела целью оценить приемлемость эксплуатации СПС-2 с точки зрения воздействия на окружающую среду, а восьмилетняя программа №2 стоимостью 1,5 млрд долл., стартовавшая в 1993 г., была нацелена на поиск решения критических проблем создания СПС-2 в области аэродинамики, силовых установок и технологии. Аналогичные работы велись и в Европе. Всплеск интереса к сверхзвуковым пассажирским лайнерам оказался столь велик, что в 1994–1995 гг. почти половина аэрокосмического бюджета Японии ушла на исследования СПС-2. В России над СПС-2 работал АНТК им. А.Н. Туполева (ныне - ОАО «Туполев»), разработавший в 1993 г. ряд проектов под общим названием Ту-244. Кроме того, в рамках работ по СПС-2 был расконсервирован и переоборудован в летающую лабораторию

Ту-144ЛЛ «Москва» серийный самолет Ту-144Д №08-2 (RA-77114), выполнивший в 1996–1998 гг. несколько десятков испытательных полетов, финансируемых, в основном, американской стороной.

В январе 1999 г. в Сиэтле прошла «завершающая» встреча участников альянса. По оценке американских экспертов, разработанные на тот момент технологии, материалы и технические решения пока не позволяют создать СПС-2, который мог бы с точки зрения стоимости, массы и воздействия на окружающую среду обеспечить программе реальные жизненные перспективы.

Проблему звукового удара решить не удалось. Исследования корпорации «Локхид Мартин» (*Lockheed Martin*) показали, что избыточное давление у поверхности земли при прохождении звукового барьера очень сильно зависит от длины самолета. Это вселяло надежду, что небольшие СПС все же будут жизнеспособны. Более того, специалисты экспертной компании «Тил Групп» (*Teal Group*) оценили объем рынка таких самолетов в 200–420 машин на протяжении 20 лет. В итоге вскоре СПС небольшой размерности занялось сразу несколько компаний из США и Европы.

У «них»

Свидетельством возросшего интереса к сверхзвуковым «бизнесджетам» (*Supersonic Business Jet, SSBJ*) стала прошедшая в октябре 2004 г. в Лас-Вегасе ежегодная конференция Национальной ассоциации деловой авиации США (NBAA). На ней, в частности, были представлены два новых проекта таких сверхзвуковых административных самолетов (САС). Оба рассчитаны на перевозку 8–12 пассажиров

Основные характеристики проектов САС «Аэрион» и QSST

	Aerion	QSST
Длина самолета, м	44,2	40,4
Размах крыла, м	19,8	19,2
Площадь крыла, м ²	130	230
Максимальная взлетная масса, кг	40 860	69 460
Масса пустого самолета, кг	20 475	36 320
Максимальное число М	1,6	1,8
Практический потолок, м	15 500	18 600
Дальность полета, км	7400	7400
Взлетная дистанция, м	1830	2440
Взлетная тяга двигателей, кгс	16 300	30 000

на дальность 7400 км. Схожа и цена машин — около 80 млн долл. за серийный экземпляр. Проекты имеют и еще одну общую черту — для того чтобы стать реально-стью, оба нуждаются в поддержке по крайней мере одной из ведущих авиастроительных компаний. В остальном концепции двух САС, представленных на конференции NBAA, совершенно различны.

В проекте, представленном компанией «Аэрион» (*Aerion Corp.*), сочетаются существующая технология и уникальная ламинарная аэродинамика. Эту разработку инвестирует американский миллиардер Роберт Басс (*Robert Bass*), а руководит проектом бывший глава компании «Лирджет» (*Learjet*) Брайан Барентц (*Brian Barents*). В качестве силовой установки предполагается использовать два существующих ТРДД, например JT8D-219 фирмы «Пратт-Уитни» (*Pratt & Whitney*). Аэродинамическая компоновка машины выпол-

Рисунок проектируемого САС «Аэрион»



нена по нормальной схеме с нестреловидным крылом и Т-образным оперением. Во многом она напоминает компоновку истребителя F-104 фирмы «Локхид». Проблему «звукового удара» фирма «Аэрион» решила очень просто – ограничила скорость полета самолета над сушей трансзвуком. Этим, вероятно, и вызвано применение нестреловидного крыла, которое эффективно работает и на сверхзвуковых и на околозвуковых скоростях. При этом полет над океаном должен происходить на крейсерской скорости, соответствующей числу $M=1,6$. Тем не менее, сила звукового удара у нового САС должна получиться вдвое меньше, чем у «Конкорда», и составить $5,86 \text{ кг/м}^2$ при числе $M=1,6$. Дальность полета, даже при скоростях, соответствующих числам $M=0,95-1,1$, составляет 7400 км.

Проект «Аэриона» прошел первую фазу продувок моделей в аэродинамических трубах в июне 2004 г. Во второй половине текущего года планируется приступить ко второй фазе исследований. Стоимость разработки оценивается в 1,2–1,4 млрд. долл. В эксплуатацию машину планируется передать в 2011 г.

Второй проект САС представлялся на конференции компанией «Суперсоник Аэропейс Интернешнл» (*Supersonic Aerospace International, SAI*), руководимой Майклом Полсоном (*Michael Paulson*). Она разработала проект низкошумного сверхзвукового самолета QSST (*Quiet Small Supersonic Transport*), способного летать на сверхзвуковой скорости и над океаном, и над сушей. Сила звукового удара у него должна составить всего $1,46-2,44 \text{ кг/м}^2$. Для минимизации звукового удара на крейсерской скорости, соответствующей числу



Модель самолета C-21 компании «Сухой»

«ОКБ Сухого»

$M=1,6-1,8$ пришлось разработать новую аэродинамическую компоновку планера, что, естественно, вызвало рост взлетной массы. Поэтому QSST на 30 т тяжелее самолета компании «Аэрион». Кроме того, для QSST потребуются создание новых двигателей. Стоимость разработки проекта QSST оценивается в 2,5–3 млрд. долл. Первый полет опытной машины может состояться в 2010–2011 гг., а еще через год самолет сможет поступить в эксплуатацию.

Аэродинамическая компоновка QSST достаточно оригинальна. Самолет выполнен по схеме «утка», треугольное крыло имеет так называемые «обратные подкосы» для уменьшения массы конструкции. Основной материал конструкции – алюминиевые сплавы. Тем не менее, несмотря на существенное снижение силы звукового удара, вполне возможно, что над территорией США самолет все же будет летать на дозвуковой скорости. Дальность полета при этом ($M=0,95-0,98$) составит 7000 км.

Маркетинговые исследования показали, что потенциальный объем рынка САС компании «Аэрион» может составить 250–300 самолетов в течение 10 лет. SAI

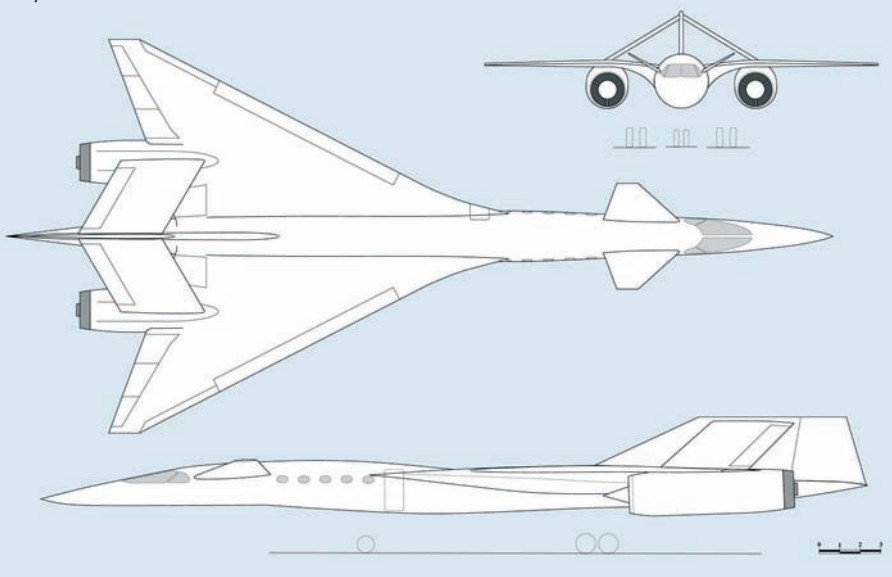
рассчитывает продать 300–400 своих машин, но при этом учитывает также самолеты, приспособленные для нужд правительства и самолеты «специального назначения». Этот объем может сократиться до 250–300 машин, если не удастся добиться разрешения на сверхзвуковые полеты над территорией зарубежных стран.

«Сухой» с «Гольфстримом» и без него

Стоит заметить, что реальный интерес к сверхзвуковым административным самолетам появился задолго до прошлогодней конференции NBAA. Еще 18 июня 1989 г. на авиационном салоне в Ле-Бурже американская фирма «Гольфстрим» (*Gulfstream*) и российское ОКБ им. П.О. Сухого подписали соглашение о совместной разработке, производстве и сбыте сверхзвукового служебного самолета, способного перевозить 10 пассажиров на расстояние 9200 км со скоростью, вдвое превышающей звуковую. Спустя три месяца началась работа по проекту C-21 (*Gulfstream-IV-Su*). Предполагалось, что основные расходы по разработке самолета лягут на плечи российской стороны, а американцы возьмут на себя оснащение его необходимым оборудованием и услуги по маркетингу и продвижению на рынок. C-21 планировалось оснастить тремя двигателями АЛ-363, которые предполагалось создать на базе ТРДДФ АЛ-31Ф истребителя Су-27, а позднее – тремя Д-21А1.

Примерно в это же время ОКБ им. П.О. Сухого совместно с ЦАГИ приступило к исследованию возможности создания межконтинентального сверхзвукового делового самолета (МСДС) с дальностью полета 8000 км. Такой самолет должен был осуществлять беспосадочные полеты на главных трансатлантических и тихоокеанских маршрутах: Нью-Йорк–Москва, Лондон–Вашингтон, Токио–Сиэтл и т.д. С одной промежуточной посадкой МСДС мог соединить практически любые столицы мира, обеспечивая даже при одночасовой промежуточной остановке существенную экономию времени, по сравнению

Проект QSST компании SAI



Андрей Юргенсон

с дозвуковыми «бизнесджетами». Предусматривался также «экономический вариант» самолета на 30 пассажиров, что теоретически позволило бы существенно расширить возможности применения МСДС, а следовательно и рынок его сбыта. Проект фирмы «Сухой» по этой программе получил обозначение С-51. Он имел уже четыре двигателя, и был рассчитан на доставку 8–27 пассажиров на дальность до 9200 км.

Стоит упомянуть, что работы «Сухого» по САС стали не первыми в стране. Еще в 60-е гг. прошлого столетия ОКБ А.И. Микояна (ныне РСК «МиГ»), прорабатывало проект САС на базе перехватчика МиГ-25. Позднее, в 80-е гг., микояновцы сделали еще одну попытку выйти на рынок сверхзвуковой административной авиации, предложив гражданский вариант разработывавшегося проекта перехватчика «701» и САС «210». Все эти работы, однако, не вышли из самой предварительной стадии.

Отказалась от дальнейшего участия в проекте С-21 и компания «Гольфстрим». Тем не менее, тема SSBV в «ОКБ Сухого» не была забыта (именно такое название получила недавно программа САС на «Сухом»). За прошедшие несколько лет первоначальный проект С-21 претерпел значительные изменения. Вначале он плавно перешел в проект С-11, а сейчас в ОКБ работают по новому проекту С-16, который планируется оснастить крылом изменяемой геометрии и двумя двигателями АЛ-32 (развитие АЛ-31Ф с использованием технологий перспективного АЛ-41Ф1). В одном из ближайших номеров «Взлёт» планирует подробно рассказать об этом интересном проекте.

Три «четверки» от «Туполева»

Во время авиасалона МАКС-2003 стало известно, что к тематике сверхзвуковых «бизнесджетов» решило обратиться и единственное в России авиационное ОКБ, имеющее практический опыт создания и эксплуатации СПС – фирма «Туполев». Соответствующий проект получил название Ту-444.

Самолет предполагается строить по статически неустойчивой схеме «бесхвостка» с низкорасположенным крылом, оснащенным развитыми корневыми напльвами. Вертикальное оперение однокилевое, цельноповоротное. Система управления многоканальная, электродистанционная. Крыло оснащено адаптивными носками по всей передней кромке и зависающими элевонами. Оно характеризуется сложной деформацией срединной поверхности, переменной геометрической и аэродинамической кривой.

Многие агрегаты в той или иной степени уже отработаны на предыдущих самолетах ОАО «Туполев». Так например сверхзвуковые регулируемые воздухозаборники с вертикальным клином позаимствованы с самолета Ту-160, только размеры их меньше. Возможно, появится и передний убираемый многощелевой дестабилизатор – такой же, как на самолетах Ту-144Д.

На серийных машинах предполагается установить двигатели АЛ-32М разработки НПО «Сатурн». Они создаются на базе серийного АЛ-31Ф и перспективного АЛ-41Ф1. Двигатели вынесены из-под кессона крыла и слегка повернуты, что снизит уровень бокового шума на разбеге.

В герметичной носовой части фюзеляжа расположены кабина экипажа, отсеки оборудования, входной тамбур, гардероб, пассажирский салон, кухня и туалет. Для входа в самолет имеется встроенный трап. Обзор из кабины экипажа на взлете и посадке будет обеспечиваться благодаря наличию отклоняющегося носка, аналогичного применявшемуся на Ту-144. Средняя часть фюзеляжа, как и корневая часть крыла, занята топливными баками. В хвостовой части расположены ВСУ и агрегаты электро- и гидросистем. Пилотажно-навигационное оборудование выполняется по принципу открытой архитектуры.

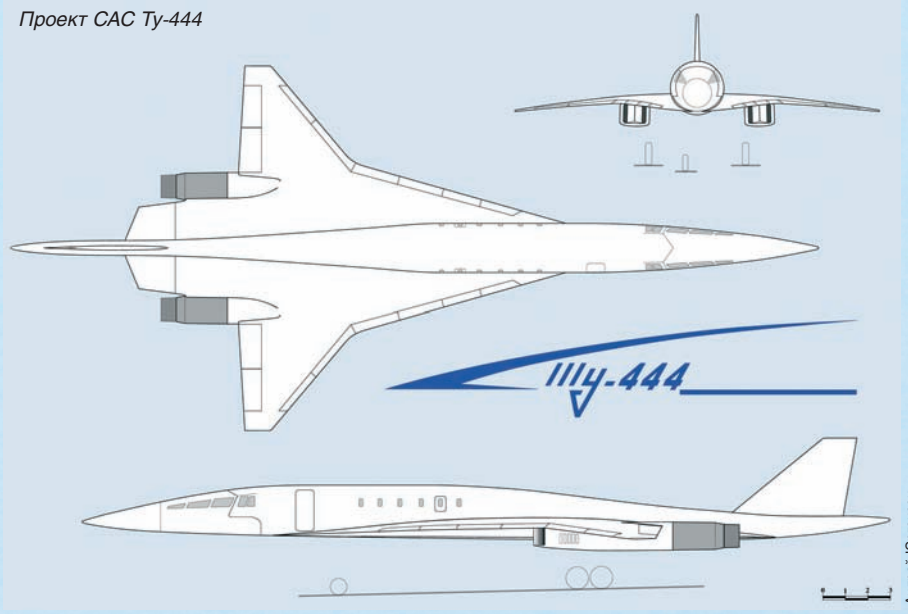
Создание самолета подобного класса сопряжено с решением ряда достаточно сложных задач. Здесь и выработка оптимальных программ взлета и посадки, и оптимизация скоростей и высот полета с целью минимизации уровня звукового удара. Ряд этих проблем предполагается решить путем постройки самолета-демонстратора. При этом демонстратору отводится заметная роль не только в решении тех-

Основные данные проектов самолетов С-21 и Ту-444		
	С-21	Ту-444
Экипаж, чел.	2	2
Число пассажиров, чел.	5-12	10
Тип двигателей	3хАЛ-363	2хАЛ-32М
Взлетная тяга, кгс	3х9100	2х9700
Длина самолета, м	32,5	36,0
Размах крыла, м	23,6	16,2
Площадь крыла, м ²	...	213
Высота самолета, м	...	6,51
Взлетная масса, кг	56 400	41 000
Масса пустого самолета, кг	27 600	19 300
Запас топлива, кг	28 000	20 500
Крейсерское число М		
- сверхзвуковое	2,0	2,0
- дозвуковое	0,9	0,95
Практический потолок, м	...	18 000
Дальность полета, км	7800	7500
Потребная длина ВПП, м	2000	1800

нических задач, но и в отработке технологии оптимального взаимодействия участников проекта. На самолете-демонстраторе предполагается использовать серийные двигатели АЛ-31Ф с форсажными камерами. Естественно, для снижения затрат допустимы некоторые упрощения конструкции планера и состава оборудования.

В этом году можно отпраздновать пятидесятилетие начала работ по сверхзвуковым пассажирским самолетам. Безусловно, потребность в таких машинах определяет потребитель. В 70-х гг. это были авиакомпании (правда не последнюю роль играла и «национальная гордость»), теперь же возможность появления в небе гражданских сверхзвуковых самолетов будут определять бизнесмены и политики. Так сказать, сверхзвук не для всех. ■

Проект САС Ту-444



Андрей Юргенсон

Контракт на поставку трех А-50Э в Индию вступил в силу

Как сообщило в конце марта агентство «АРМС-ТАСС», подписанный ранее контракт на поставку ВВС Индии трех авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения (АК РЛДН) А-50Э прошел в начале этого года все необходимые согласования и вступил в силу. Заказчик уже осуществил необходимые авансовые платежи. Самолет создается в кооперации российских, узбекских и израильских специалистов. В его основе – планер транспортного самолета Ил-76ТД, строящегося Ташкентским авиационным производственным объединением им. В.П. Чкалова (Узбекистан) по документации российского АК им. С.В. Ильюшина, оснащаемый новыми российскими двигателями ПС-90 (разработчик и изготовитель – «Пермские моторы») и радиотехническим комплексом (РТК) *Phalcon* израильской компании Elta с фазированными ан-

тенными решетками в неподвижном дисковом обтекателе над фюзеляжем. Часть радиоэлектронных систем для А-50Э поставляет разработчик РТК российского АК РЛДН А-50 – московское НПО «Вега» (МНИИП). Исполнитель работ по доработкам планера самолета, комплектации его новыми двигателями и другими системами российского производства, а также адаптации его к новому израильскому РТК – Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева.

«Индийская» история с авиационным комплексом РЛДН на базе Ил-76 длится уже более полутора десятка лет. Впервые строевой самолет А-50 с радиотехническим комплексом «Шмель» из состава авиации ПВО Советского Союза, был продемонстрирован индийским специалистам еще в 1988 г. В случае их положительного заключения

мог быть поставлен вопрос о поставке в Индию нескольких таких комплексов. Однако в исходном варианте российский А-50 не удовлетворил индийскую сторону, поскольку не мог эффективно взаимодействовать с наземной системой ПВО Индии и осуществлять наведение находящихся на вооружении ее ВВС истребителей. В результате было принято решение развить свою собственную программу АК РЛДН на базе строившегося в Индии по британской лицензии транспортного самолета *Avro 748*. Два опытных самолета РЛДН на базе *HAL.748* были изготовлены в Индии во второй половине 90-х гг., однако после катастрофы одного из них программа была приостановлена, и ВВС решили вернуться к варианту с российским А-50.

В декабре 1999 г. была достигнута договоренность о предоставлении Индии одного А-50 из со-

става российских ВВС для проведения ознакомительных полетов на ее территории. Самолет прибыл в Индию в апреле 2000 г. С аэродрома Чандиханг (штат Пенджаб) российский экипаж с участием индийских специалистов выполнил на нем 10 полетов продолжительностью до 6 ч каждый, в целом удовлетворивших заказчика. В результате дальнейших переговоров стороны достигли решения о постройке для ВВС Индии новых самолетов РЛДН с более совершенной силовой установкой и более современным РТК израильской разработки, что и нашло отражение в подписанном в 2003 г. контракте.

Ожидается, что первый А-50ЭИ поступит заказчику в июне 2007 г. Стоимость контракта на поставку трех таких самолетов оценивается специалистами в сумму около 1,1 млрд. долл., что соответствует цене одного самолета около 350 млн долл.

Новая летающая лаборатория

В Летно-исследовательском институте им. М.М. Громова на базе самолета Ил-76МД создана и проходит испытания новая летающая лаборатория (ЛЛ) для летных испытаний новых двигателей инозаказчика. ЛЛ переоборудована в 2004 г. из самолетного командно-измерительного пункта (СКИП) №76456, построенного на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова во второй половине 80-х гг. и широко использовавшегося для испытаний новой авиационной и ракетной



техники. В результате переоборудования с самолета демонтирован радиотехнический комплекс во вращающемся дисковом обтекателе над фюзеляжем, а вместо

левого внутреннего штатного двигателя Д-30КП установлена специальная гондола для опытных двигателей. После завершения испытаний ЛЛ №76456 в ЛИИ

она будет передана заказчику – Китайскому летно-испытательному центру CFTE (*China Flight Test Establishment*), чьи логотипы уже нанесены на борта самолета.

Венесуэла получит в 2005 г. 10 российских вертолетов

11 марта в Каракасе главой «Рособоронэкспорта» Сергеем Чемовым и руководителями Венесуэлы был подписан контракт на поставку Министерству обороны этой страны десяти вертолетов российского производства. По данным бразильского интернет-портала www.defesanet.com.br, в это количество входят шесть средних транспортных вертолетов Ми-17В5, три транспортно-боевых Ми-35М и один тяжелый транспортный Ми-26Т на общую сумму 120 млн долл. (российское интернет-издание gazeta.ru, правда, приводит другие данные – девять Ми-17 и один Ми-26).

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 12), договоренность о поставке Венесуэле крупной партии российско-го оружия, в т.ч. четырех десятков вертолетов на сумму 0,5 млрд. долл., была достигнута во время визита венесуэльского президента Уго Чавеса в Москву 26 ноября прошлого года. И вот теперь это соглашение нашло развитие в виде первого подписанного контракта. Согласно заявлению руководителя парламентской комиссии Венесуэлы по обороне Эдди Риоса, первые шесть вертолетов по заключенному 11 марта контракту будут

поставлены в ближайшие полгода, а оставшиеся четыре – к началу 2006 г. Всего же, по его мнению, Венесуэла планирует приобрести у России в течение четырех лет 44 вертолета на сумму около 500 млн долл., о чем, собственно, и договорились президенты Чавес и Путин во время ноябрьской встречи в Москве.

Исполнитель контракта с российской стороны – ОАО «ОПК «Оборонпром», объединившее российских разработчиков и производителей вертолетов марки «Ми». Глава «Оборонпрома» Денис Мантуров считает, что при минимальном внутреннем заказе экспорт – единственная возможность сохранения промышленного потенциала входящих в холдинг предприятий. Поэтому успешное выполнение заключенного контракта и возможность появления в будущем новых весьма важны для российских вертолетостроителей и оборонно-промышленного комплекса страны в целом. Рынок Латинской Америки является одним из наиболее перспективных для России, а, учитывая его специфику, успех в одной из стран региона может способствовать поступлению выгодных заказов от других.

КВЗ поставил три Ми-17 в Иран

4 марта в тегеранском аэропорту «Мехранд» совершил посадку транспортный самолет Ан-124-100, доставивший из Казани в Иран три вертолета Ми-17. Поставка вертолетов с Казанского вертолетного завода (КВЗ) произведена в соответствии с заключенным в июле прошлого года российско-иранским межправительственным соглашением. Три полученных Ми-17 будут переданы иранской Организации красного полумесяца, которая будет использовать их в деле оказания помощи пострадавшим, доставки бригад спасателей и гру-

зов первой необходимости, а также в других гуманитарных целях.

Российские вертолеты семейства Ми-8 уже хорошо знакомы в Иране. В настоящее время в ВВС и Революционной гвардии этой страны эксплуатируется, по данным журнала *Flight International*, около 70 таких машин в вариантах Ми-171 и Ми-171Ш (Ми-8АМТШ). Все они поставлялись сюда Улан-Удэнским авиационным заводом. И вот теперь улан-удэнская «монополия» в Иране нарушена – отныне сюда будут приходить и вертолеты производства КВЗ.

Су-30МКМ потеснят американские истребители в Малайзии



Андрей Фомин

4 марта малайзийские средства массовой информации распространили заявление заместителя министра обороны Малайзии Зайнала Абидина Зина о том, что ВВС Малайзии (*Royal Malaysian Air Force*, RMAF) планируют снять с вооружения семь из полутора десятков имеющихся истребителей F-5E американского производства, заменив их российскими многоцелевыми истребителями Су-30МКМ. Как известно, контракт о поставке в Малайзию 18 таких самолетов, которые будут строиться НПК «Иркут», был подписан в августе 2003 г. В настоящее время компания «Сухой» ведет опытно-конструкторские работы по Су-30МКМ, а НПК «Иркут» готовится к их серийному производству. Прототипом «малайзийского» Су-30МКМ, по некоторым данным, должен стать предсерийный Су-30МКИ №05 (показан на фото, сделанном во время авиасалона LIMA 2003 на малайзийском острове Лангкави). Первые поставки самолетов Су-30МКМ в Малайзию намечены

на середину 2006 г., а выполнение всего контракта планируется завершить до конца 2007 г.

Тем временем некоторые эксперты полагают, что громкое заявление замминистра обороны Малайзии имеет вполне определенную политическую подоплеку. Как известно, в 2003 г. Малайзия предпочла Су-30МКМ предлагавшемуся США F-18F, однако, учитывая традиционный подход этой страны к закупкам вооружений, связанный с диверсификацией стран-поставщиков, считается, что RMAF в будущем планируют все же получить некоторое количество американских «Супер Хорнетов». В этой связи заявление высокопоставленного военного чиновника можно рассматривать как попытку добиться определенных льгот при заключении возможного будущего контракта с США.

Однако, как бы там ни было, контракт на Су-30МКМ уже действует и, по заявлению руководителей «Сухого», «его выполнение идет строго по графику».

В конце февраля правительство Бразилии официально объявило о прекращении тендера по закупке боевых самолетов для ВВС этой страны, известного также как программа F-X. Наш журнал уже писал об этой программе (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 14–16). На заключительном этапе главными фаворитами тендера считались российский Су-35, французский «Мираж» 2000BR и шведский «Грипен». Американский F-16 и российский МиГ-29 также участвовали в соревновании, но их шансы не рассматривались как высокие. Отмена тендера, впрочем, не может устранить потребность ВВС Бразилии в истребителях для выполнения возложенных задач по обороне обширного воздушного пространства этой самой крупной страны Латинской Америки.

22 февраля, когда Россия готовилась праздновать День защитника отечества, из Бразилии пришло давно ожидавшееся, но тем не менее не радостное известие. В официальном заявлении, состоявшем всего из трех абзацев (см. врезку), Верховное командование ВВС Бразилии известило компании, участвовавшие в тендере по программе F-X, что их маркетинговые усилия, на которые были затрачены, без преувеличения, миллионы долларов, не принесли результата. Конечно, бразильцы не имели намерения испортить праздник россиянам в погонях и без них, имевшим отношение к продвигаемому контракту F-X. И все же некоторый неприятный осадок, пожалуй, остался.



Андрей Фомин

Завление Верховного Командования ВВС Бразилии от 22 февраля 2005 г.

В соответствии с Программой обеспечения защиты и контроля воздушного пространства Бразилии (Programa de Fortalecimento do Controle do Espaco Aereo Brasileiro, PFCEAB) в июле 2000 г. правительство Бразилии поручило Командованию ВВС провести мероприятия по проекту F-X, обеспечивающие производство, закупку и модернизацию самолетов ВВС Бразилии.

Для выполнения этой задачи Командование ВВС возглавило осуществление различных проектов, таких, как приобретение самолетов А-29 «Супер Тукано», находящихся сейчас на вооружении, а также модернизацию истребителей F-5 и AMX. С учетом различных факторов, после од-

ного года подробного анализа различных предложений по программе «Проект F-X BR», было признано целесообразным прекратить тендерный процесс.

При принятии этого решения учитывалась, прежде всего, динамика развития международного научно-технического прогресса, позволяющая, применительно к сфере авиационной техники, предвидеть в среднесрочной перспективе важные изменения концепций и проектов боевых самолетов, которые повлияют на доктрины и задачи ВВС по всему миру. В соответствии с возложенными задачами по обороне воздушного пространства, Верховное Командование ВВС проводит разностороннее исследование этого вопроса.

ТЕНДЕР УМЕР —

Александр ВЕЛОВИЧ



SAAB

Какие самолеты рассматриваются для закупки вместо закрытой программы F-X BR?

У ВВС Франции имеются бывшие в эксплуатации «Миражи» 2000, в Объединенных Арабских Эмиратах и в других странах тоже есть этот тип самолета. В европейских странах и у ВВС США есть F-16, в России – Су-27. В резерве ВВС Израиля имеются истребители «Кфир», у Южной Африки – «Чита». У нас есть F-5, и многие страны нам такие самолеты тоже предлагают. Вопрос в том, что наши «Миражи» IIIЕ приближаются к сроку списания, и быстро приближаются.

После закрытия программы F-X BR, какие альтернативы есть у ВВС Бразилии?

Возможно отложить списание «Миражей» III, возможны другие комбинации – такие, как покупка уже бывших в эксплуатации самолетов, но необходимо принять решение быстро. Я думаю, в течение одного, максимум двух месяцев решение должно быть принято. Мы будем принимать решение спокойно. Промежуточный

Из интервью командующего оперативным командованием ВВС Бразилии генерала Жозе Карлоса Перейры интернет-порталу оборонной информации defesnet.com.br

вариант может обеспечить гораздо более экономичное решение. Трудно сказать, на какое время такой промежуточный вариант может быть рассчитан, но не более двух–трех, максимум – четырех лет

То есть, несмотря на то, что закупать по промежуточному варианту самолеты могли бы служить дольше, чем четыре года, через четыре года надо будет принимать новое решение?

Да, это так. Хотя может быть период наложения сроков службы друг на друга, когда на вооружении будут и промежуточный, и следующий, перспективный, истребитель. Так что мы продолжим процесс выбора нового истребителя, но без такого давления, как мы испытываем сейчас, когда приближается фатальный день вывода из эксплуатации «Миражей» III.

Вы считаете, что возможно приемлемое решение проблемы из предлагаемых сейчас к выбору самолетов?

Мы должны принять приемлемое решение, приемлемое с точки зрения эконо-

номических условий нашей страны, обороны воздушного пространства, безопасности полетов. Мы не собираемся закупать какой-нибудь тип, который снизил бы уровень нашей защищенности с воздуха или безопасности полетов. Мы твердо стоим на том, что закупать самолеты должны обеспечивать развитие боевых возможностей наших ВВС. При этом я всегда говорю следующее: важно иметь в носу самолета хороший радиолокатор а под крыльями – ракеты, запускаемые за пределами визуальной видимости. Все остальное – излишества. По приоритетности критериев выбора их можно расположить так: первое – обеспечение безопасности полета; второе – максимальная дешевизна; третье, о чем я уже сказал, хороший радар и ракеты средней дальности. Потому что нет смысла покупать какой-нибудь тип самолета, который не даст преимуществ по сравнению с имеющимся «Миражом» III.

Впрочем, официальное заявление в большей степени было адресовано бразильской общественности, обеспокоенной тем, что в связи с истечением срока службы находящихся уже 30 лет на вооружении истребителей Dassault «Мираж» ПИЕВР к концу 2005 г. воздушное пространство страны останется неприкрытым.

Бразильские журналисты поспешили за разъяснениями к официальным лицам ВВС, и уже 24 февраля Нельсон Дюринг (*Nelson During*), издатель и главный редактор бразильского национального интернет-портала оборонной информации *defesanet.com.br*, взял интервью у командующего оперативным командованием ВВС Бразилии генерала Жозе Карлоса Перейры (*Tenente*

Парк истребителей ВВС Бразилии на начало 2005 г. (по данным Flight International, 16-22 ноября 2004 г.)

F-103E (Mirage IIIЕВR)	20
F-103D (Mirage IIIDВR)	4
F-5E Tiger II	42*
F-5F Tiger II	3

* Еще 5 самолетов находится на хранении и еще 15 заказано (из числа бывших самолетов ВВС Швейцарии)



Алексей Михеев

Brigadeiro-do-Ar Jose Carlos Pereira, Comandante do Comando-Geral de Operacoes Aereas). По своей должности именно генерал Карлос Перейра, фактически заместитель Главкома ВВС, отвечает за оборону воздушного пространства страны.

Ознакомившись с этим достаточно откровенным интервью бразильского генерала, первый вопрос, который приходит в голову: «А знают ли российские разработчики истребителей, радаров и ракет «воздух—воздух» о текущих планах ВВС Бразилии?» По-

ДА ЗДРАВСТВУЕТ ТЕНДЕР!

Закупаемые сейчас самолеты не должны быть многофункциональными?

Задача этих истребителей прежде всего – ПВО. Многофункциональность желательна, но она относится к категории необязательных излишеств, имеющихся у современных самолетов. Это, например, система автоматического управления с развитыми режимами. Без нее можно и обойтись. Что нам действительно нужно, так это отличный радар и ракеты средней дальности. С ними ВВС Бразилии осуществят качественный скачок. А тогда можно будет и подождать три-четыре года, пока разрабатываются другие новые самолеты.

Возможен ли вариант перевода на авиабазу Анаполис (на которой сейчас еще стоят «Миражи» III – прим.авт.) части самолетов F-5?

Да, это возможно. Мы уже проводим модернизацию F-5BR. У нас есть некоторый избыток самолетов F-5. Модернизированные самолеты предназначены для эскадрильи на юге страны и еще одной в районе Рио-де-Жанейро. Оставшиеся могут быть направлены для обеспечения

ПВО в центральном регионе, откуда спускаются «Миражи». Возможно при этом придется докупить пять-шесть, может быть десять самолетов F-5, но это тоже возможный вариант решения проблемы. F-5 на международном рынке стоят дешево, некоторые страны предлагают F-5 в хорошем состоянии. Мы рассматриваем эти предложения. Первые модернизированные F-5BR поступят к нам в марте этого года.

А какие рассматриваются ракеты средней дальности?

Для нас возможен выбор из нескольких типов. Французы уже предложили ракету MICA, Израиль предлагает Derby, у Южной Африке есть R-Darter, и я думаю, что русские могли бы без проблем продать нам ракеты тоже. Здесь встает вопрос цены. Все эти ракеты средней дальности близки по характеристикам. Проблема в их интеграции с бортовым оборудованием истребителей, но вот это как раз достаточно дорого.

То есть интеграция ракет может производиться не одновременно с закупкой самолетов?



Lokheed Martin

Да, это так. Мы не обязательно будем закупать самолет с уже интегрированными с их бортом ракетами средней дальности. Вопрос интеграции – это вопрос освоения технологии. Участвуя в программе интеграции, мы многому бы научились.

Вы ожидаете «технологической прибыли» от интеграции ракет и радара?

Да, освоение технологии и процесса интеграции вооружения, радара, линии передачи данных (радиокоррекции – прим.авт.), по которой проходят команды на ракету, для нас очень важно. У нас сейчас нет опыта в этой области, так что это была бы большая «технологическая прибыль». Наш интерес состоит в том, чтобы получить такой опыт интеграции ракет средней дальности с бортом, радиолокатором и линией передачи команд. Остальное, пожалуй, менее важно.



КНААПО

Главком ВВС Бразилии и его заместитель генералы Луис Карлос да Сильва Буено (справа) и Жозе Карлос Перейра (слева) осматривают кабину модернизированного Су-27СМКМ во время их визита на КНААПО в августе 2003 г.

хоже, не знают и не ведают. Такое сомнение возникает от рассмотрения списка российских участников выставки LAAD 2005, которая будет проходить в Рио-де-Жанейро 26–29 апреля этого года.

В этом списке нет РСК «МиГ», хотя микояновцы могли бы, вероятно, предложить в качестве промежуточного варианта для ВВС Бразилии свой МиГ-29, да и «наш друг» (по словам Владимира Путина), президент Венесуэлы Уго Чавес, поддерживающий с Бразилией очень тесные связи, имеет интерес закупать не только российские автоматы и вертолеты, но и «МиГи», о чем неоднократно уже сообщалось. В Рио на выставку LAAD придут представительные военные делегации всех стран Латинской Америки, возглавляемые министрами обороны и Главкомами ВВС. Похоже, РСК «МиГ» этот рынок не интересует?

Нет в списке участников и наших разработчиков и производителей радаров для истребителей. Ни «Фазотрон», ни НИИП и Российский авиаприборостроительный альянс свою продукцию в Бразилии не представляют. Вероятно, эти компании сейчас заняты чем-то более важным, чем продвигать свою продукцию на перспективный рынок с прямыми на нее запросами. Правда, ракеты российские в Рио представлены будут. Но это ракеты зенитные, для комплекса «Бук», которые производит Долгопрудненское НПП. А что же ГосМКБ «Вымпел»? Там, вероятно, заняты недавно объявленным конкурсом на замещение должности генерального директора, до Бразилии ли тут? А как же Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», которая призвана продвигать на международные рынки продукцию входящих в него предприятий? Нет, ее специалистов выставка в Рио-де-Жанейро также не заинтересовала.

Позже, вероятно, вовсе не российские истребители, ракеты и радары будут приобре-

тены Бразилией, а, кстати, на решения этой страны в области закупки вооружений ориентируются и многие ее соседи. И тогда все те наши оборонщики, которые, похоже, игнорируют латиноамериканский рынок, станут объяснять свои провалы на нем «заговором империалистов» и «недопустимыми методами конкурентной борьбы». Да только поздно будет.

«Рафаль» – новый фаворит бразильских ВВС? (Вместо заключения)

По сообщениям бразильской прессы, после закрытия тендера F-X ВВС страны рассматривают возможность прямой закупки французского истребителя Dassault «Рафаль» как следующего перспективного типа самолета для вооружения своей тактической авиации. Ссылаясь на двух высокопоставленных офицеров Верховного командования ВВС Бразилии, бразильская газета *O Estado de Sao Paulo* сообщает о возможном заключении контракта в 2007 г. с началом поставок в 2010-м. Dassault, в составе консорциума французских компаний, в который также входят SNECMA и Thales, владеет миноритарным пакетом акций бразильского авиапроизводителя Embraer, что дает французам весомый козырь в конкурентной борьбе за бразильский рынок.

ВВС Бразилии ожидают, что через два года цена одного «Рафалья» может опуститься к отметке в 40 млн долл., т.е. чуть больше, чем французы просили за «Мираж» 2000BR, участвовавший в тендере F-X. Французские вооруженные силы платят сейчас за один «Рафаль» для ВВС и морской авиации в среднем около 70 млн долл., а в тендере, проводимом в настоящее время ВВС Сингапура по закупке 20 самолетов, фигурирует стоимость контракта в 1 млрд долл., т.е. около 50 млн долл. за один «Рафаль». Для Бразилии это многовато. Если ВВС Бразилии и Dassault удастся договориться о цене, то шансы «Рафалья» можно рассматривать как предпочтительные.



Kristof_Jonckheere

«Миражи» III в Бразилии

Самолеты «Мираж» III EBR/EDR (местное обозначение – F-103E/D) пока еще продолжают нести службу в ВВС Бразилии. Они используются в качестве истребителей-перехватчиков, главная задача которых – оборона столицы Бразилии г. Бразилиа, а также центральных и южных районов страны. После 32 лет успешной службы в ВВС Бразилии эти самолеты сейчас постепенно снимаются с вооружения. По плану последний «Мираж» должен покинуть ВВС Бразилии в декабре 2005 г. Пре-

емником «Миражей» III EBR/EDR в ВВС Бразилии должны были стать новые истребители,



FAB

которые предполагалось выпускать здесь по лицензии в рамках программы F-X BR общей стоимостью около 700 млн долл. На первом этапе ВВС Бразилии планировали приобрести 12 самолетов типа «Мираж» 2000BR или Су-35, однако в дальнейшем общее количество истребителей, закупаемых по программе F-X BR, могло достичь 76 и они заменили бы в перспективе не только снятые с вооружения «Миражи» III EBR/EDR, но и модернизированные F-5BR.

Модернизация бразильских F-5E/F

Истребители F-5E/F эксплуатируются на двух авиабазах ВВС Бразилии: *Santa Cruz* (недалеко от Рио-де-Жанейро) и *Santa Maria* (на



FAB

юге страны). Из 59 полученных в свое время Бразилией самолетов этого типа 45 продолжают сейчас свою службу. Все они должны быть модернизированы по программе F-5BR в варианты F-5EM/FM. О своем решении о модернизировать весь оставшийся парк F-5 ВВС Бразилии объявили в октябре 1998 г., когда было принято предложение израильской фирмы *Elbit*. Модернизация предусматривает оснащение самолетов F-5 новой бортовой РЛС *Fiar Grifo X*, «стеклянной» кабиной (на основе трех многофункциональных индикаторов), новой системой РЭП, усовершен-

ствованным навигационным оборудованием, а также ракетами «воздух–воздух» *Python III* и (возможно) – *Derby*. В марте 2001 г. бразильский Конгресс одобрил выделение на эти работы 285 млн долл. Первые модернизированные F-5EM/FM должны поступить на вооружение в 2005 г. В связи с отменой программы F-X BR модернизация самолетов F-5E/F по программе F-5BR рассматривается как один из возможных «промежуточных» вариантов решения проблемы повышения эффективности парка истребителей ВВС Бразилии.

Возможные «промежуточные» решения

Согласно сообщениям бразильской печати, помимо модернизации истребителей F-5E/F по программе F-5BR и возможного продления сроков списания самолетов «Мираж» III EBR/EDR, в связи с прекращением программы F-X BR, ВВС Бразилии рассматривают и другие «промежуточные» варианты модернизации парка истребительной авиации страны. Среди них называется приобретение партии истребителей, «бывших в употреблении» в ВВС других стран:

- 12 самолетов «Кфир» (*Kfir*), доработанных по стандарту С.10 (с ракетами *Python IV* и корректируемыми бомбами), стоимостью 94 млн долл. – из состава ВВС Израиля;
- 16 истребителей F-16A/B стоимостью 128 млн долл., эксплуатировавшихся ранее ВВС Нидерландов (предложены США);
- 16 истребителей «Мираж» 2000С стоимостью 142 млн долл., эксплуатировавшихся ранее ВВС ОАЭ (предложены Францией);
- 12 самолетов «Чита» (*Cheetah*) стоимостью 80 млн долл. – из состава ВВС ЮАР;

- 12 самолетов Су-27СКМ стоимостью 192 млн долл. на условиях 5-летнего лизинга – из состава ВВС России, после ремонта и модернизации на КНААПО.

По некоторым данным, Франция, США, Израиль и ЮАР уже давно представили свои предложения на эту тему ВВС Бразилии. Сведений о том, что их примеру последовала Россия, в печати найти не удалось.



Сергей Пашковский

Программа RRJ получает поддержку крупных банков

25 марта компания «Сухой» и четыре крупных российских банка – Внешторгбанк, Внешэкономбанк, Сбербанк и Росэксимбанк – заключили соглашение о сотрудничестве, направленное на финансирование программы разработки и постройки нового российского регионального самолета RRJ, реализуемой дочерним предприятием АХК «Сухой» – ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС). Стороны договорились об организации совместного или синдицированного кредитования ГСС, включая кредитование под государственные гарантии на сумму 2,7 млрд. руб. (около 100 млн долл.), предусмотренные госбюджетом РФ на 2005 г.

Конкретные детали кредитования, его объемы и сроки пока не объявляются. Вместе с тем на брифинге после подписания соглашения с четырьмя банками генеральный директор компании «Сухой» Михаил Погосян сообщил, что на

счет ГСС уже перечислена сумма залога, предусмотренная подписанным в июле 2004 г. предконтрастным соглашением со стартовым заказчиком RRJ – авиакомпанией «Сибирь». Размер этой суммы также не афишируется, но, по мнению экспертов, она могла составить около 2,5 млн долл. Хотя это всего 0,35% от всей стоимости программы разработки и освоения производства RRJ (она оценивается в 700 млн долл.), подобного рода авансирование еще только разрабатываемого самолета со стороны коммерческого заказчика является своеобразным прецедентом в России.

Тем временем, как сообщил Сергей Дробышев, заместитель генерального директора КнААПО – предприятия, где будут строиться первые опытные самолеты RRJ, а также серийные 95-местные машины для «Сибири», – на заводе к концу марта получена от ГСС необходимая конструкторская доку-



Андрей Фокин

ментация и начата закладка в производство так называемых деталей длительного цикла изготовления (элементы конструкции крыла и фюзеляжа). Параллельно с этим на НПО «Сатурн» и французской «Снекме» в рамках СП «Пауэрджет» продолжают работы по изготовлению первых экземпляров и испытаниям отдельных модулей двигателя SaM-146

для RRJ (подробнее об этом – см. «Взлёт» №3/2005, стр. 28).

На церемонии подписания соглашения с банками Михаил Погосян подтвердил, что расчетный срок выхода первого экземпляра самолета RRJ на летные испытания – четвертый квартал 2006 г. Неизменным пока остается и планируемое время сдачи первого RRJ в эксплуатацию – конец 2007 г.

Ан-148 сертифицируют в 2006 г. и все же будут строить в России

5 марта в киевском АНТК им. О.К. Антонова завершила работу макетная комиссия по новым региональным реактивным самолетам семейства Ан-148-100 моделей А, В и Е. В работе комиссии приняли участие 16 ведущих экспертов Госавиаслужбы Украины и 47 экспертов Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета стран СНГ (АР МАК), российских сертификационных центров ГосНИИГА, ЦС ЛИИ, СЦ «ЦАГИ-ТЕСТ», СЦБО «Аэронавигация», а также представители разработчиков и производителей двигателя и бортового оборудования самолета. Специалисты АНТК представили к рассмотрению документы по конструкции самолетов Ан-148-100, их агрегатов и систем для определения их соответствия сертификационному базису СБ-148, который разработан на основе авиационных правил стран СНГ АП-25 и европейских норм CS-25.



АНТК им. О.К. Антонова

В результате тщательного изучения представленных материалов члены комиссии пришли к выводу, что при проектировании самолета Ан-148-100 реализованы требования современных отечественных и зарубежных норм летной годности, включенных в сертификационный базис СБ-148. Был также согласован план работ, который предусматривает завершение сертификации самолета Ан-148-100 в первом полугодии 2006 г.

А 19 марта программа Ан-148 стала одной из тем переговоров Президента России Владимира Путина с его украинским коллегой Виктором Ющенко, а также премьер-министром Украины Юлией Тимошенко. Стороны высказались за дальнейшее развитие российского участия в программе и, в частности, за необходимость освоения производства Ан-148 Воронежским акционерным самолетостроительным обществом (ВАСО). Напомним, что после выборов но-

вого президента Украины и последовавшего некоторого охлаждения отношений между двумя странами эти работы на ВАСО практически прекратились. И вот теперь им был дан новый импульс, причем на самом высоком уровне. Как заявил генеральный директор ВАСО Вячеслав Саликов, «Президент России на встрече с украинским коллегой назвал проект Ан-148 стратегическим проектом двух стран, поэтому мы активизировали работы и считаем, что теперь никаких барьеров в выпуске этого самолета у нас нет».

Планируется, что заинтересованная в проекте Ан-148 российская лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) в апреле этого года выделит для технического перевооружения ВАСО около 30 млн долл., что позволит заводу закупить новое оборудование и начать серийную сборку Ан-148 в Воронеже уже в 2006 г.

Второй Ка-60 готовится к первому полету

Второй экземпляр нового среднего многоцелевого транспортно-вертолета Ка-60 проходит последние проверки перед началом летных испытаний. 30 марта на летно-испытательном комплексе фирмы «Камов» состоялся первый запуск двигателя Ка-60 №602 (на фото). Вертолет построен Производственным комплексом РСК «МиГ» в Луховицах и впервые демонстрировался в августе 2003 г. на МАКС-2003. Комплектация его силовой установкой и бор-

товым оборудованием выполнена опытным производством фирмы «Камов». В отличие от первого опытного экземпляра Ка-60, проходящего летные испытания с декабря 1998 г., у второй машины изменена конструкция хвостовой балки, конфигурация оперения и канала рулевого винта – «фенестрона». Аналогичные доработки будут вскоре реализованы и на первом экземпляре. Первый полет Ка-60 №602 запланирован на апрель этого года.



Андрей Зинчук

«Бурлак» проходит испытания

В начале марта на стенде НПО «Сатурн» (г. Рыбинск) состоялся первый запуск модернизированного двухконтурного турбореактивного двигателя Д-30КП-3 «Бурлак», предназначенного для оснащения транспортных и магистральных самолетов, в первую очередь военно-транспортных самолетов типа Ил-76 и их модификаций.

Д-30КП-3 является глубокой модификацией двигателя Д-30КП, серийно выпускавшегося в Рыбинске с 1972 г. В 1981 г. здесь было освоено производство улучшенной модификации Д-30КП-2, отличающейся сохранением тяговых характеристик при повышенных температурах и высотности, а также улучшенной надежностью. Более 850 самолетов Ил-76 различных модификаций, широко эксплуатируемых в России, СНГ и многих странах дальнего зарубежья, укомплектованы такими двигателями. Применяются они также на самолетах-заправщиках Ил-78, авиационных комплексах РЛДН А-50, а в модификации Д-30КПВ – на уникальном самолете-амфибии А-40.

В настоящее время в одной только России с двигателями Д-30КП летает не менее 340 самолетов Ил-76 (на 1 января 2005 г. в реестре гражданских воздушных судов ФАВТ РФ чис-

лилось 128 самолетов Ил-76 всех вариантов, более двух десятков Ил-76МД продолжает нести службу в Военно-транспортной авиации ВВС России). Эксплуатация этих самолетов будет продолжаться еще долгие годы. Потребность дальнейшего повышения эксплуатационных и экологических характеристик применяемых на них двигателей Д-30КП, в частности в связи с ужесточением норм ИКАО, побудило специалистов НПО «Сатурн» приступить к глубокой модернизации двигателя, в результате которой по сути был создан принципиально новый по ряду характеристик ТРДД.

При сохранении 75% деталей и узлов серийного Д-30КП-2 (в т.ч. доведенного высоконадежного газогенератора и турбины вентилятора) на двигателе «Бурлак» применяются новый широкохордный вентилятор увеличенного диаметра (1662 мм против прежних 1455 мм), малоэмиссионная камера сгорания, современные звукопоглощающие конструкции по тракту двигателя, доработанная система топливной автоматики и модернизированное реверсивное устройство. Новый вентилятор увеличенной эффективности, обладающий повышенной ударостойкостью при попадании посторонних предметов,

обеспечивает увеличение расхода воздуха через двигатель с 280 до 387 кг/с. Его конструкция позволяет производить в условиях эксплуатации замену рабочих лопаток в сочетании с балансировкой вентилятора.

В результате реализованных мероприятий тяга двигателя Д-30КП-3 на взлетном режиме повышена, по сравнению с серийным Д-30КП-2, с 12 000 до 13 000 кгс (сохраняется до температуры окружающего воздуха 30°C), а удельный расход топлива на крейсерском режиме снижен с 0,71 до 0,643 кг/(кгс·ч). При этом, в отличие от предшественника, обеспечивается соблюдение норм Главы 4 ИКАО по шуму и требованиям ИКАО по эмиссии, введенных с 1 января 2004 г.

По сравнению с предлагаемой сейчас программой модернизации парка самолетов Ил-76 новыми двигателями типа ПС-90, оснащение их модернизированными Д-30КП-3 «Бурлак» обеспечит практически те же результаты, но при значительно меньших затратах, поскольку, наряду с выпуском новых двигателей, по такому варианту могут быть доработаны при проведении капитального ремонта и изготовленные ранее серийные Д-30КП-2.

Первый этап стендовых испытаний «Бурлака» успешно завершился в начале апреля 2005 г. Сертификация двигателя намечена на 2006 г., после чего он сможет быть предложен всем заинтересованным заказчикам.



Андрей Фомин

Открывая «круглый стол», председательствующий Евгений Примаков отметил, что очередная встреча в стенах Торгово-промышленной палаты очень своевременна, так как проходит вслед за решением о создании объединенной авиастроительной компании, принятом президентом России Владимиром Путиным. «Значение этого решения, — сказал Е. Примаков, — трудно переоценить, так как речь идет о сохранении России на мировом рынке самолетостроения». Это решение, по мнению Примакова, позволит России остаться в первой пятёрке стран — производителей гражданских самолетов на мировом рынке. Речь также идет о решающей

ролируем пока 25% мирового рынка военной авиации и около 30% рынка вертолетов. Однако уже сегодня в конкуренцию с отечественным авиапромом вступили такие гиганты, как «Боинг» в США, «Эрбас» в объединенной Европе, «Эмбрайер» в Латинской Америке.

Пока противопоставить нашей стране им нечего. Если «Боинг» и «Эрбас» производят в год по 300 самолетов, то Россия построила в 2004 г. всего 17, из них — всего шесть самолетов новых типов (Ил-96 и Ту-204). Созданию ОАК позволит решить ряд трудных проблем, в частности, разрушить конкуренцию отечественных предприятий на внешнем

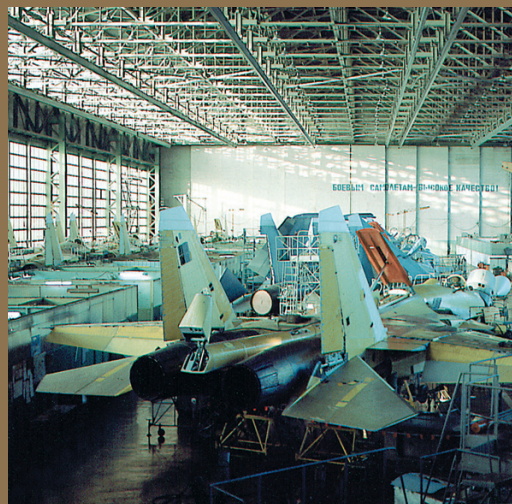
оценку активов российской авиастроительной отрасли. К марту 2006 г. эта работа должна быть завершена. На данном этапе должна быть проведена консолидация госпакетов акций и подготовка их к внесению в уставной капитал ОАК.

Второй этап — непосредственное создание концерна. До декабря 2006 г. должно быть принято решение Правительства России, разработаны и приняты соответствующие законы и поправки в законодательство, подписан Указ Президента и проведены собрания акционеров. И уже в декабре 2006 г. ОАК должна появиться на свет. В ней планируется создать дивизионы военной, гражданской

ОБЪЕДИНЕНИЕ АВИАПРОМА:

Достижение конкурентоспособности промышленных отраслей России на мировых рынках является важнейшим шагом в интересах перехода к «несырьевой» модели экономического роста страны. Одной из таких отраслей является авиационная промышленность. Уже почти 10 лет ее пытаются реформировать, однако все попытки заканчиваются крахом. Недавно этот вопрос рассматривался на самом высоком уровне — на Госсовете было принято решение об организации Объединенной (или Единой) национальной авиастроительной компании (см. «Взлёт» №3/2005, стр. 4). Однако за бортом разработанной в правительстве концепции ее образования осталось много животрепещущих проблем. В прошлом номере (см. статью «Спасет ли наш авиапром ЕНАК?», «Взлёт» №3/2005, стр. 30–33) мы рассмотрели исторические предпосылки и некоторые организационно-политические аспекты грядущего объединения российской авиапромышленности, пообещав продолжить обсуждение темы.

14 марта в Торгово-промышленной палате России под председательством ее президента Евгения Примакова состоялся «круглый стол», посвященный перспективам развития авиационно-космического комплекса страны в 2005 г. и на период до 2010 г., собравший многих руководителей отрасли. Побывал на нем и наш корреспондент, который делится с читателями журнала услышанным и увиденным.



роли государства в приоритетной поддержке отраслей, способных стать движущими силами в решении задач, связанных с удвоением ВВП. Нынешняя же сырьевая структура делает российскую экономику неустойчивой. Пока что 30% роста ВВП обеспечивается за счет увеличения цен на нефть.

В рамках принятого решение по созданию ОАК будет отработываться механизм динамичного сотрудничества частного предпринимательства с государством. Такая модель, как считает Примаков, перспективна для всех отраслей промышленности. «Именно такая модель, а не развитие частного бизнеса без всякого государственного вмешательства», — подчеркнул Евгений Примаков.

Наиболее развернуто выступил на «круглом столе» один из «отцов» создания ОАК — руководитель Федерального агентства по промышленности Борис Алешин. Он с горечью заявил о том, что доля продукции отечественной авиационной промышленности России на международном рынке упала с 25% практически до нуля. «Мы еще конт-

рынке. На внутреннем ни «Сухой», ни «МиГ» никогда не были конкурентами, поскольку первые делали тяжелые истребители, а вторые легкие. Но на внешнем рынке они вдруг начали соперничать друг с другом. «Мы должны решить, кем хотим быть — оборонно-промышленным хозяйством или конкурентоспособным государством с сильной гражданской авиацией», — сказал Алешин.

Все документы по созданию объединенной компании должны быть представлены правительству и Президенту РФ к декабрю 2006 г. Алешин сообщил, что корпорация будет функционировать как холдинг, в который войдут ряд российских авиастроительных компаний. «Мы станем одним из мировых центров, если достигнем уровня продаж авиационной техники в 7–8 млрд. долл. в год, и потенциально это абсолютно реальная цифра», — заявил глава агентства.

ОАК, как сообщил Алешин, будет создаваться в несколько этапов. Первый этап — создание консорциума, который произведет

и военно-транспортной авиации, дивизионы сервиса и эксплуатации, а также лизинга и финансовых услуг. Третий этап состоит в постепенном увеличении уставного капитала единой компании, интеграции в ОАК вертолето- и двигателестроения.

При создании ОАК ряд предприятий будет акционирован, в частности, РСК «МиГ» и Казанское авиационное производственное объединение (КАПО) им. С.П. Горбунова. Последнее является непростой задачей, поскольку, по словам Алешина, федеральные власти числят КАПО в качестве федерального государственного унитарного предприятия, а власти Татарстана — как республиканскую собственность, т.к. предприятие зарегистрировано в Республике Татарстан. По предложению федеральных органов власти планируется вариант акционирования КАПО с передачей государству пакета акций в объеме 75,5%, а Республике Татарстан — пакета акций в размере 24,5%, отметил Б. Алешин.

В объединенную авиастроительную компанию войдут только самолетостроительные

заводы, а вертолетные фирмы в ее состав пока включаться не будут, заявил также Борис Алешин. «Вертолетостроительный холдинг, вертолетная авионика и комплектующие — это совсем другой уровень и совсем другой бизнес», — отметил он.

На пути создания объединенной компании есть и много других трудностей. Ряд выступающих заявил о том, что Россия опоздала с созданием единой авиастроительной компании лет на пятнадцать. Большинство стран прошло эту стадию еще в 70-е годы. Эффективность системы управления в авиационной отрасли катастрофически мала: взаимовыгодный альянс го-

Он отметил, что впервые в схеме ОАК государство выступает не как заказчик авиатехники, и как инвестор, что мешает в законодательном плане созданию корпорации. Для этого надо менять ряд законов, а это процесс не такой быстрый.

Вице-президент ОАО «НПК «Иркут» Валерий Безверхний резко заявил о том, что «мы тяжело больны, и это надо признать, сделать выводы и начать реструктуризацию отрасли». Даже если бы сегодня российское государство нашло возможность вкладывать 1 млрд. долл. в год в отечественный авиапром, то эти средства некому было бы осваивать, потому что ему не хватает кадров.

цесса мешает отсутствие соответствующей законодательной базы. Во всяком случае, именно по этой причине до сих пор буксуют на месте такие совместные проекты, как, например, программа разработки и постройки среднего многофункционального транспортного самолета МТА («Ильюшин», «Иркут», HAL), программа создания беспилотного летательного аппарата («Сухой» и EADS) и некоторые другие. Ливанов напомнил о том, что индийцы уже заявили, что они не будут покупать у России готовую авиационную технику, а только сотрудничать с нашей страной в высокотехнологических проектах.

ВОПРОСОВ БОЛЬШЕ ЧЕМ ОТВЕТОВ

Валерий ЕЛИСАВЕТСКИЙ



сударства и акционеров предприятий пока не достигнут.

«Если руководители частного бизнеса не увидят, что страна заинтересована в создании новой авиационной промышленности, они не вложат в это ни рубля», — заявил генеральный директор Авиационного комплекса имени С.В. Ильюшина Виктор Ливанов. Он подчеркнул, что чиновники должны быть исключены из процесса определения того ряда авиатехники, которую необходимо строить. «Продуктовый ряд самолетов определяют только заказчик и производитель, — считает В. Ливанов, — а поддержка государства должна быть такой, чтобы в авиабизнес пошел частный капитал».

Председатель экспертного совета Государственной думы РФ Александр Белосов заявил о том, что принято политическое решение в этом вопросе, определены цели, и это самое главное. Однако необходима ясность в схеме создания ОАК и проведение приватизации — совершенно иной, по сравнению с тем, какой она была раньше.


Его слова подтвердил и председатель Совета директоров ОАО «Трансаэро» Александр Плешаков, который привел ряд цифр, характеризующих катастрофический отток квалифицированных кадров из авиационной промышленности. Из 287 организаций авиационной промышленности (около половины из них составляют научные и научно-исследовательские организации и институты) 77 организаций (27%) сохранили более половины кадрового потенциала, 93 организации (32%) — около трети, 44 (16%) — менее четверти численности, а 73 организации (25%) превратились, по сути, в малые предприятия с численностью в каждом из них менее 100 человек. По мнению А. Плешакова, кадры должны поддерживаться, сохраняться и обновляться. Иначе можно ставить перед собой любые цели, разрабатывать программы, но реализовывать их становится просто не с кем.

Выступающие много говорили об интеграции отечественного авиапрома с зарубежным. Однако эффективности этого про-

С другой стороны он отметил, что вместе с Национальной резервной корпорацией мы подали заявку на участие в новом проекте «Эрбаса» по созданию самолета А350. Мы рассчитывали на 10–12% участия в проекте, но пока европейцы в неформальных беседах говорят, что мы можем надеяться лишь на 1–2%, да и то при условии, что разрешим им везти сюда пару десятков самолетов бесплатно. Также нет никаких оснований рассчитывать, что «Боинг» пожелает иметь свою долю в ОАК. Надеяться на то, что другие иностранные инвесторы бросят скучать акции ОАК не серьезно.

В общем сегодня концепция ОАК вызывает пока еще много вопросов. К сожалению, еще ни один «круглый стол» их не решил. Однако уже после проведения его в Торгово-промышленной палате специальные организации по указанию Президента РФ Владимира Путина начали проводить мониторинг участников, которые должны войти в ОАК. Под контроль (читай — «под колпак»), попали восемь потенциальных участников корпорации: НПК «Иркут», РСК «МиГ», АХК «Сухой», АК им. С.В. Ильюшина, «Ильюшин Финанс Ко», «Финансовая лизинговая компания» и ОКБ им. А.С. Яковлева. Проверки проводятся с целью увидеть реальное состояние этих организаций, а не декларативные заявления их руководителей. Внимание президента к данной проблематике, по мнению аналитиков, вызвано рядом статей, появившихся последнее время в прессе, а также обращением к президенту ученых и экономистов, касающихся серьезных проблем в авиапроме. Если это действительно так, то, стоит надеяться, что очередное реформирование отечественного авиапрома наконец-то даст положительный результат.

M-55



С ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ – К НАУЧНОЙ КАРЬЕРЕ

Андрей Фомин

Высотный самолет М-55, создававшийся в свое время в интересах военных и бывший одним из наиболее оригинальных и таинственных советских летательных аппаратов (недаром же на западе ему дали кодовое название *Mystic*, что означает загадочный, мистический), уже почти десять лет несет службу мировой науке. Судьба его настолько же необычна, как и его внешний вид: рожденный воевать, он со временем превратился в средство укрепления мира и развития международного сотрудничества. Теперь М-55 широко используется учеными разных стран мира для высотных исследований атмосферы и решения экологических проблем планеты.

Совсем недавно М-55 вернулся из очередной экспедиции в Латинскую Америку. Здесь, в Бразилии, в начале этого года он принимал участие в серии экспериментов по исследованию высоких слоев атмосферы в рамках международной научной программы TROCCINOX. Это уже не первый визит российского самолета в Латинскую Америку: в 1999 г. он принимал участие в исследованиях атмосферы в высоких южных широтах, осуществляя полеты из Аргентины. На счету М-55 также экспедиции в Арктику (полеты из Финляндии и Швеции в 1996–1997 гг. и 2003 г. соответственно) и в тропики (серия экспериментов с базированием на Сейшелах в 1999 г.). Сейчас на повестке дня стоит подготовка самолета к новым научным исследованиям. Не исключено, что вскоре М-55 отправится изучать атмосферу в Австралию.

О необычной судьбе необычного самолета М-55, которому, кстати, принадлежит немало мировых авиационных рекордов, рассказывает эта статья.

Истребитель аэростатов

История высотного самолета М-55 начинается в далеком уже 1967 г., когда коллективу только что созданного в подмосковном Жуковском Экспериментального машиностроительного завода, который возглавил патриарх отечественного авиастроения Владимир Мясищев, была поставлена задача рассмотреть возможности создания средств для эффективной борьбы с высотными автоматическими дрейфующими аэростатами. Последние с 50-х гг. прошлого века доставляли немало неприятностей Советскому Союзу: находясь в свободном дрейфе, они вторгались на территорию страны и достаточно успешно осуществляли свои шпионские миссии.

Уничтожение таких аэростатов оказалось достаточно сложной задачей: большая высота и малая скорость их дрейфа значительно затрудняли их перехват имевшимися тогда на вооружении советских Войск ПВО сверхзвуковыми истребителями-перехватчиками. Определенную проблему представляли крупные размеры аэростатов-нарушителей — для их гарантированного уничтожения требовалось поражение значительной части поверхности воздушного шара, что предъявляло повышенные требования к снарядам и боевым частям ракет. Кроме того, затруднителен был сам процесс обнаружения аэростатов, имеющих малую отражающую поверхность.

Для решения этой непростой задачи Владимир Мясищев предложил проект специального высотного самолета, способного совершать полет на высотах до 23–25 км и имевшего на борту специальные электронно-оптические средства обнаружения аэростатов, а также мощную подвижную пушечную установку для их поражения. С учетом специфики будущего применения самолет решено было оснастить крылом очень большого (более 10) удлинения и высотной модификацией самого мощного на то время советского турбореактивного двигателя РД36-51, разрабатывавшегося в Рыбинском КБ моторостроения (РКБМ, ныне — НПО «Сатурн») под руководством П.А. Колесова для сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144Д. Высотная модификация двигателя, способная выдавать необходимую тягу на высотах более 20 км, получила название РД36-51В («изделие 59»).

Аэродинамическая компоновка высотного истребителя аэростатов, получившего название М-17 (заводской шифр — «тема 17»), была выполнена по оригинальной двухбалочной схеме. В центральной фюзеляжной гондоле располагалась кабина летчика, прицельно-навигационное оборудование, пушечная

установка (за кабиной сверху) и силовая установка с боковыми воздухозаборниками. Фюзеляжная гондола заканчивалась соплом двигателя на уровне задней кромки высокорасположенного крыла. К консолям крыла примерно на 1/5 их полуразмаха крепились хвостовые балки, связанные между собой П-образным хвостовым оперением. Передняя опора трехопорного шасси убиралась в отсек центральной фюзеляжной гондолы, основные — в отсеки хвостовых балок.

Постройка высотного самолета — истребителя дрейфующих аэростатов М-17 была задана постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 2 декабря 1971 г. В связи с загрузкой производственной базы молодого ЭМЗ другими работами — в частности, переоборудованием воздушных командных пунктов Ил-22 (отдельную статью о них можно найти в этом же номере журнала), — для постройки опытных экземпляров М-17 определили Кумертауский вертолетный завод в Башкирии (ныне — Кумертауское авиационное производственное предприятие, КумАПП). Подготовка к производству столь непривычных для завода летательных аппаратов (до этого он строил вертолеты Ка-26 и готовился к производству Ка-27), началась в Кумертау в 1974 г. К концу 1978 г. первый летный экземпляр М-17 был наконец закончен на сборке и выкачен на заводской аэродром «Воротыновка». В целях маскировки его окрасили в цвета «Аэрофлота» и дали ему гражданский регистрационный номер СССР-17100.

Для проведения летных испытаний первого М-17 выбрали летчика-испытателя ЭМЗ Кира Чернобровкина. На 24 декабря 1978 г. были назначены первые скоростные рулежки. В ходе одной из них из-за дефекта системы поперечного управления машину потянуло по полосе вправо. Чтобы избежать столкновения с валом счищенного с ВПП снега летчик взял ручку управления на себя, и М-17 взмыл в небо. К сожалению, первый и к тому же несанкционированный полет М-17 завер-

шился трагически. Зайти на посадку с первого раза не получилось: налетевший снежный заряд практически лишил пилота видимости ВПП. Самолет ушел на второй круг, но в процессе разворота зацепил законцовку крыла за невидимый в пурге холм... Опытный М-17 нашли примерно в 2 км от торца ВПП разрушенным, под его обломками обнаружили и тело погибшего Кира Чернобровкина.

Катастрофа первого М-17 стала тяжелым ударом для ЭМЗ, едва оправившегося от потере своего руководителя: Владимир Мясищев не дожид до начала испытаний своего нового самолета всего два месяца, он умер 14 октября 1978 г. Постройки и начала испытаний следующих экземпляров М-17 пришлось ждать еще долгих три с половиной года.

Испытания

Постановление правительства о продолжении работ по теме М-17 вышло только 5 июля 1981 г. Теперь окончательную сборку и испытания самолетов решено было вести непосредственно в Жуковском. Сюда, на ЭМЗ, из Кумертау перевезли два недостроенных планера, а также агрегаты для еще одного М-17. Работы по самолету продолжались под руководством нового главного конструктора ЭМЗ В.А. Федотова. Ведущим конструктором машины оставался Б.М. Морковкин.

Наконец, 26 мая 1982 г. летчик-испытатель Эдуард Чельцов выполнил первый полет на М-17 с регистрационным номером СССР-17103. Это был третий экземпляр самолета (второй предназначался для статических испытаний). Еще одна (четвертая) машина, получившая регистрационный номер СССР-17401 и построенная на ЭМЗ из кумертауских агрегатов, впервые поднялась в воздух 20 марта 1985 г. (летчик-испытатель Владимир Архипенко). От разбившегося первого экземпляра последующие М-17 отличались рядом доработок — в частности, была полностью изменена механизация задней кромки крыла.



Четвертый опытный экземпляр М-17 в демонстрационном полете. С 1989 г. самолет использовался по научной программе «Глобальный резерв озона»

Петр Буговски

С августа 1983 г. М-17 проходил совместные государственные испытания, по программе которых до 1986 г. было выполнено 133 полета. В испытаниях комплекса вооружения, помимо третьего летного экземпляра М-17, задействовалась летающая лаборатория 17ЛЛ-2 «Сайгак» на базе Ту-16. В результате упорного труда инженеров и испытателей, сопровождавшегося многочисленными доработками и доводками самолета, были получены неплохие результаты: достигнута высота полета 21 500 м, отработаны оптико-электронный комплекс, пушечная установка, сбито немало аэростатов-мишеней. Однако к середине 80-х гг. актуальность борьбы с автоматическими дрейфующими аэростатами сильно поубавилась — их разведывательные полеты над территорией СССР практически прекратились — и надобность в самолете М-17 в его первоначальном предназначении, равно как и в разрабатывавшихся на его базе модифицированных М-17П и М-17ПВ, отпала. Тему закрыли, но идея высотного дозвукового самолета не умерла и нашла свое развитие в серии проектов по «теме 55», имеющих совсем другое назначение.

В 1989 г. третий экземпляр М-17 (СССР-17103) передали в Музей ВВС в Монино, а четвертому нашли новое применение. В конце 1989 г. эта машина, получившая имя «Стратосфера», начала использоваться в рамках научной программы исследования озонового слоя атмосферы Земли (программа «Глобальный резерв озона»). А в период с 28 марта по 14 мая 1990 г. тремя летчиками-испытателями ОКБ В.М.Мясищева — Владимиром Архипенко, Николаем Генераловым и Олегом Смирновым — на этом М-17 было установлено 25 мировых авиационных рекордов высоты, скороподъемности и скорости полета. Наиболее впечатляющие из них: высота горизонтального полета — 21 880 м, высота полета с грузом 2000 кг — 21 500 м, время набора вы-

соты 20 км — 21 мин 58 с и скорость полета на 500-км замкнутом маршруте — 734 км/ч. После завершения летной эксплуатации М-17 №17401 также поступил на вечное хранение в музей в Монино.

Новые задачи

По постановлению советского правительства от 19 июля 1983 г. ЭМЗ им. В.М.Мясищева поручается разработка на базе высотного истребителя аэростатов М-17 высотного разведчика М-17Р («тема 55»), а несколько позднее — самолета-целеуказателя разведывательно-ударного комплекса М-17РМ («55.2») и ряда других модификаций (самолета системы предупреждения о ракетном нападении, самолета-ретранслятора и др.). Определяется и новое место постройки самолетов данного типа — Смоленский авиационный завод (СмАЗ).

Новая высотная машина, получившая позднее известность под названием М-55 (по номеру темы), первоначально задумывалась как незначительная модификация существовавшего М-17. Однако на практике вышло иначе: при сохранении общей схемы самолет претерпел столько изменений, что может рассматриваться как совершенно новая конструкция. Во-первых, он стал двухдвигательным. Из-за закрытия программы Ту-144Д и, соответственно, прекращения выпуска двигателей РД36-51, мясищевцам пришлось искать новый тип силовой установки. В результате, рассмотрения ряда вариантов, предпочтение было отдано рассматривавшейся еще на этапе предварительного проектирования М-17 идее оснастить машину парой высотных модификаций ТРДД Д-30 Пермского моторостроительного КБ (ныне ОАО «Авиадвигатель»). Такие двигатели были разработаны в Перми под руководством Генерального конструктора Павла Соловьева и получили название Д-30В-12 (позднее — ПС-30В-12).

Второе серьезное изменение коснулось конструктивно-технологической схемы крыла: теперь оно стало состоять не из двух половин, стыкуемых по оси самолета, а из центроплана и отъемных консолей. Кроме того, из-за необходимости размещения большого объема специального оборудования значительно увеличилась длина и изменились обводы головной части фюзеляжа. В связи с новым типом силовой установки полностью перекомпоновали и хвостовую часть фюзеляжа.

Руководителем «темы 55» был назначен Леонид Соколов (в дальнейшем — главный конструктор), ведущим конструктором — Сергей Смирнов, а общее руководство работами осуществлялось с 1987 г. новым генеральным конструктором ЭМЗ им. В.М.Мясищева Валерием Новиковым.

Эскизный проект высотного разведчика был успешно защищен в 1985 г., и вскоре в Смоленске началась постройка опытных самолетов. Первый из них, получивший регистрационный номер СССР-01552, впервые поднял в воздух с аэродрома СмАЗ 16 августа 1988 г. летчик-испытатель Эдуард Чельцов. Кроме того, в Смоленске выпускаются экземпляр для статических испытаний, а затем еще три летных образца — РФ-55203, 55204 и 55205. Испытания ведутся широким фронтом — как на базе ЛИИ в Жуковском, так и на аэродроме ГЛИЦ в Ахтубинске. На вторую половину 90-х гг. был запланирован выпуск нескольких десятков серийных самолетов-разведчиков и нескольких самолетов предупреждения о ракетном нападении. К сожалению, этим планам не удалось осуществиться. Распад Советского Союза и значительное сокращение ассигнований на закупки военной техники привел к существенным задержкам программы испытаний по «теме 55» по линии Министерства обороны. До сих пор не удалось достроить ни один из пяти заложенных в 1994 г. на СмАЗ серийных самолетов.





Петр Буговски

Планеры двух из них были практически готовы в Смоленске к началу 1999 г., но не укомплектованы двигателями и оборудованием.

Ситуация усугубилась потерей на испытаниях двух опытных машин. Из-за рокового стечения обстоятельств 29 мая 1995 г. в Жуковском произошла катастрофа первой машины (РА-01552), в которой погиб замечательный летчик-испытатель Эдуард Чельцов. А 13 ноября 1998 г. в Ахтубинске пришлось покинуть штопорящий пятый опытный экземпляр самолета (РФ-55205) военному летчику-испытателю Владимиру Бухтоярову (он благополучно катапультировался).

В этих условиях для продолжения Государственных совместных испытаний, начатых в 1998 г., в сентябре 1999 г. было принято решение достроить в Смоленске одну из серийных машин. Ее выход на испытания планировался на 2001 г., затем на 2002 г. Самолет предполагалось оснастить усовершенствованным бортовым оборудованием. Однако несмотря



Петр Буговски

Вверху: первый опытный экземпляр М-55, проходивший летные испытания в 1988–1995 гг.
В середине: третий опытный М-55 – один из двух самолетов «Геофизика», по-прежнему остающихся в летном состоянии

Слева внизу: М-55 №55204 (четвертая опытная машина), широко используемая с 1996 г. по различным международным научным программам исследования атмосферы

Внизу: три М-55 на аэродроме Смоленского авиационного завода, снизу вверх – №55203, 55204 и 55205. Последний был потерян в аварии в 1998 г.



ЭМЗ им. В.М. Мясничева



Первая экспедиция М-55 в Латинскую Америку, 1999 г. Самолет базировался на аэродроме г. Ушуйа (Аргентина). Вверху – участники программы APE-GAIA

на то, что тема продолжала оставаться в Государственной программе вооружений, государственное финансирование выделялось в недостаточных объемах, и до сих пор завершить постройку еще одного высотного разведчика так и не удалось. Поэтому не смогли пока завершить и Государственные совместные испытания, полеты по программе которых с перерывами продолжал фактически только один третий опытный самолет. Другой оставшейся летной машине (№55204), получившей мировую известность под названием «Геофизика», в середине 90-х гг. нашлось новое применение, которое, по сути, и спасло всю программу от забвения.

«Геофизика»

Осенью 1993 г. М-55 продолжил дело М-17, совершив серию полетов, в ходе которых в период с 21 сентября по 4 октября 1993 г. летчиками-испытателями В.В. Васенковым, О.А. Щепетковым и В.П. Бухтояровым было установлено 16 мировых авиационных рекордов высоты и скороподъемности. В частности, были получены значения высоты полета 21 360 м с грузом в 1 и 2 т, высоты горизонтального полета 21 340 м и времени набора высоты 20 км (с грузом до 2 т) 22 мин 14 с.

К этому времени самолет уже разрешено было показывать публично (в 1992 г. он принимал участие в «Мосаэршоу-92», а в 1993 г. – в МАКС-93), и в ноябре 1993 г. он впервые отправился за границу, в Ита-

лию, где принял участие в европейской научной конференции по исследованию заполярья. Так открылась новая страница в биографии высотных дозвуковых самолетов Мясешева, благодаря которой М-55 обрел поистине мировую известность.

Контакты ЭМЗ им. В.М. Мясешева с зарубежными научными организациями начались в 1993 г., когда руководители итальянской национальной программы по исследованию Антарктиды – PNRA (*Programma Nazionale di Ricerche in Antartide*) – провели в России серию переговоров. Их целью было выяснение возможностей использования самолета М-55 «Геофизика» для атмосферных исследований в Антарктическом районе. Совместный российско-итальянский проект получил поддержку со стороны Итальянского агентства по окружающей среде и энергетике. В программу российско-итальянского сотрудничества был вовлечен большой коллектив ученых и специалистов из Института распространения электромагнитных волн, Университета в Риме, Института химии атмосферы Италии. Спустя некоторое время проект по использованию М-55 для высотных атмосферных исследований получил поддержку и у других европейских исследовательских организаций, таких, как Немецкий научно-исследовательский летный центр (ДЛР), Научно-исследовательские центры в г. Юлихе, Карлсруэ, Майнц (Германия), Лаборатория прикладных исследований Резерфорда (Великобритания), Обсерватория Но-

шател (*Observatory of Neuchatel*, Швейцария), Стокгольмский Университет (Швеция) и др.

После заключения соответствующего соглашения о научно-техническом сотрудничестве с итальянской стороной самолет М-55 «Геофизика» был существенно доработан в соответствии с требованиями ученых. Необходимо было обеспечить каждый устанавливаемый научный прибор электропитанием, обеспечить единую систему сбора и обработки информации о параметрах полета самолета для всего комплекса научного оборудования, разработать и установить разнообразные дополнительные устройства для обеспечения измерений параметров атмосферы (специальные заборники проб воздуха и т.п.). Каждый научный прибор был изготовлен и испытан для работы в негерметизированных отсеках самолета при низких температурах, вибрациях и перегрузках.

Научное оборудование самолета включало спектрометры для дистанционного определения химического состава атмосферы по регистрации интенсивности поглощения солнечного излучения или собственного излучения атмосферы в диапазонах длин волн от ультрафиолетового до далекого инфракрасного, мощных и маломощных импульсных лидаров для обнаружения аэрозолей и полярных стратосферных облаков, а также комплекса аппаратуры для измерения основных метеопараметров атмосферы на различных высотах в тропосфере и нижней стратосфере.



Fabrizio Ravagnani



Алексей Улановский



Алексей Улановский

М-55 в Швеции, 2003 г. Полеты по программе EUPLEX проводились с аэродрома г. Кируна. На фото справа – оснащение «Геофизики» новым научным оборудованием



www.rilu.no

В октябре-ноябре 1996 г. в Италии были проведены контрольно-тестовые испытания установленной на борту М-55 (RA-55204) научной аппаратуры, разработанной и изготовленной в России, в Италии, Германии, Швейцарии и других странах-участниках программы АРЕ (*Airborne Polar Experiment*). Первая научная экспедиция «Геофизики» состоялась в декабре 1996 г. – январе 1997 г., когда М-55 принял участие в программе исследования атмосферы Арктики АРЕ-POLECAT. Самолет базировался на аэродроме «Санта Клаус» финского города Рованиemi (Rovaniemi). Он участвовал в проведении экспериментов, во время которых изучались полярные стратосферные облака, «озоновая дыра» и гравитационные волны. В рамках этой программы исследований М-55 провёл в воздухе 45 ч, получив с помощью установленной на борту научной аппаратуры уникальные данные о строении и составе нижней стратосферы над различными районами Скандинавии и арктической части территории России.

Ученые были весьма удовлетворены привлечению к своим исследованиям российского самолета М-55: ни один другой летательный аппарат в мире не способен совершать длительные полеты в стратосфере на высотах более 20 км, принимая при этом на борт до 2000 кг научной аппаратуры. Поэтому летные эксперименты с участием «Геофизики» решили продолжить.

В тропиках, Арктике и Антарктике

Вторая научная экспедиция с участием М-55 проводилась в рамках программы АРЕ-THESEO в течение февраля-марта 1999 г. Эта программа получила финансовую поддержку Комиссии Европейского Сообщества по исследованиям окружающей среды, а также ряда национальных научных агентств европейских стран (Итальянское космическое Агентство, Европейский научный фонд и др.) Самолет базировался на аэродроме Виктория (*Victoria*) острова Махе на Сейше-лах, расположенных в акватории Индийского океана у Африканского континента.

Полеты производились в зоне так называемой внутритропической конвергенции. Изучался тропосферно-стратосферный обмен воздушных масс, впервые были проведены прямые измерения микрофизических характеристик облаков – «цирусов» (перистых облаков), концентрации и высотные распределения водяного пара. Отслеживались процессы образования и распространения тропических циклонов, велись наблюдения за атмосферными явлениями типа «горячая башня». Во время проведения второй экспедиции самолет провёл в воздухе 80 ч.

Третья научная экспедиция, в которой был задействован самолет М-55, получила название АРЕ-GAIA (*Geophysics Aircraft in Antarctica*). Финансирование осуществлялось несколькими европейскими научно-исследовательскими организациями, при этом

наиболее весомую поддержку оказали Итальянское агентство по атомной энергетике и Европейский Научный Фонд (ESF). Местом проведения научных исследований была выбрана прибрежная зона Антарктиды. Полеты М-55 проводились с аэродрома аргентинского города Ушуайя (*Ushuaia*), расположенного на острове Огненная Земля, с 15 сентября по 15 октября 1999 г.

Основной целью экспедиции стало исследование полярных стратосферных облаков, оценка состояния озонового слоя в высоких и средних южных широтах в весенний период, во время формирования так называемой «озоновой дыры». Детально изучались движения воздушных масс, процессы, связанные с влиянием стратосферного полярного вихря («вортекса») и воздействие антропогенных химических веществ (хлор- и бром-содержащих соединений) на состояние стратосферного слоя озона над Антарктидой, оценка возможного влияния гравитационных волн на температурный режим в нижней стратосфере и др.

В научной экспедиции в Ушуайе по программе АРЕ-GAIA принимало участие около 70 ученых, инженеров и техников из 11 стран мира – Италии, России, Германии, Великобритании, Швейцарии, Финляндии, Испании, Аргентины, США, Бразилии и Чили. Самолет М-55 пилотировали российские летчики Олег Щепетков и Александр Бесчастнов.

Для участия в третьей научной экспедиции самолет М-55 совершил уникальный

перелет по маршруту Жуковский—Калининград—Севиля (Испания)—о. Сал (Кабо-Верде)—Ресифи (Бразилия)—Порту—Алегри (Бразилия)—Ушуайа (Аргентина). Из Ушуайи самолет М-55 совершил один контрольно-тестовый и пять научных полетов на высотах 17–20 км. Средняя продолжительность каждого полета составила 5 ч 40 мин, а протяженность пути в исследовательских полетах достигала 3100–3300 км. Всего за время третьей экспедиции М-55 налетал 90 ч (включая время перелета).

Перелеты самолета М-55 из Москвы (55° с.ш.) до Ушуайи (55° ю.ш.) и обратно были использованы для получения дополнительных научных измерений, которые дали возможность осуществить подробные наблюдения за характеристиками верхних слоев атмосферы при пересечении различных широт Северного и Южного полушарий.

Дальнейшие планы применения «Геофизики» в интересах мировой науки связывались с запуском 1 марта 2002 г. Европейским Космическим Агентством (ESA) научного спутника ENVISAT и предусматривали серию экспериментов с базированием самолета в Италии, Германии, Швеции и Бразилии. Образовавшую паузу в исследовательских полетах решено было использовать для ремонта двигателей и доработки самолета для применения нового научного оборудования. М-55 получил два специальных подкрыльевых контейнера, в которых разместились аппаратура HALOX-A для измерения концентрации хлор- и бром-содержащих соединений в атмосфере (правый контейнер) и SIOUX для измерения атмосферной концентрации окислов азота (левый). В июне и октябре 2002 г. «Геофизика» прошла серию испытаний с новым оборудованием, базируясь в итальянском Триесте. В октябре в Ита-

лии М-55 выполнил также несколько полетов, в ходе которых осуществлялась так называемая «валидация» (подтверждение правильности) измерений, производимых бортовой аппаратурой находящегося на орбите космического аппарата ENVISAT.

А в начале 2003 г. М-55 отправился в Швецию, где в период с 10 января по 19 марта принял участие в летных экспериментах по международным программам EUPLEX и ENVISAT *Validation*. Самолет базировался на аэродроме вблизи г. Кируна (*Kiruna*). Было совершено 15 полетов в направлении Шпицбергена, Исландии и северных районов России на высотах до 20 км, в ходе которых проведены многочисленные измерения химического состава нижних слоев стратосферы и верхних слоев тропосферы. 10 полетов общей продолжительностью 55 ч прошло по программе EUPLEX, направленной на исследования полярных стратосферных облаков, а еще пять полетов общей продолжительностью около 25 ч было выполнено по программе «Зимнее солнце». Всего на М-55 было установлено 15 приборов, созданных в России, Италии, Германии, Швейцарии и США, общей массой свыше 2000 кг. 19 марта 2003 г. «Геофизика» вернулась в подмосковный Жуковский.

Снова в Бразилии

Следующей дальней экспедицией М-55 должны были стать полеты по международной программе TROCCINOX в Бразилии, которые первоначально планировались на январь-февраль 2004 г. Однако затем график экспериментов был скорректирован, и перелет «Геофизики» в Латинскую Америку был отложен на целый год. В определенной степени это было вызвано бюрократическими «рогатками», препятствовавшими получению ЭМЗ

им. В.М. Мясищева разрешения на очередную заграничную экспедицию М-55. Необходимое разрешение было получено от российского Министерства обороны только в декабре прошлого года, когда наконец удалось подготовить документы о формальной передаче самолета, уже почти 10 лет участвующего в программах международных научных экспериментов, с баланса военных разработчику.

Программа TROCCINOX, финансируемая Комиссией ЕС, проводится параллельно с бразильским исследовательским проектом *TroCCiBras* при поддержке института IPMET, университета UNESP и компании *Embraer*. Ее целью является изучение образований окислов азота от разрядов молний тропических гроз, а также состава и концентрации газов, частиц льда и аэрозолей в верхних слоях тропосферы и нижних слоях стратосферы в результате глубокой тропической конвекции воздушных масс. Помимо М-55 для этих исследований привлекаются самолеты *Falcon* и *Bandeirante*, однако только российской «Геофизике» по силам проводить летные эксперименты на высотах от 12 до 21 км.

Подготовка научного оборудования М-55 к программе TROCCINOX была проведена в немецком г. Оберпфaffenхофен (*Oberpfaffenhofen*), куда «Геофизика» перелетела 15 января 2005 г. Спустя три дня, 18 января, новое оборудование было опробовано в испытательном полете, а еще через день М-55 вылетел в Севилю (*Seville*). 23 января был выполнен перелет из Севильи на о. Сал, и сразу же после дозаправки — в бразильский г. Ресифи. Наконец, 27 января «Геофизика» прибыла на аэродром бразильского городка

Участники научной программы TROCCINOX на аэродроме г. Арасатуба, февраль 2005 г. В центре — М-55 «Геофизика» №55204, слева — Falcon, справа — Bandeirante





Андрей Жирнов

Арасатуба (*Aracatuba*), откуда и предстояло выполнить серию полетов по программе TROCCINOX. Первый из них состоялся 1 февраля, а всего до 18 февраля «Геофизика» совершила восемь полетов по заранее согласованной программе научных экспериментов, в т.ч. по изучению грозных облаков, тропической конвекции и валидации аппаратуры космического аппарата ENVISAT. Все поставленные задачи были успешно выполнены, и 24 февраля 2005 г., взяв курс на Ресифе, М-55 отправился домой в Россию.

Не исключено, что в этом же году «Геофизика» примет участие еще в нескольких научных экспериментах. По предварительным планам, в 2005 г. предполагалось отправить М-55 в Австралию, где осуществляется программа исследования атмосферы SCOUT. У создателей самолета есть еще несколько предложений от ученых из разных концов света, заинтересованных в применении в интересах мировой науки этого уникального летательного аппарата.

Семейство М-55

Участие самолета «Геофизика» в международных программах изучения атмосферы позволяет его создателям не только поддерживать машину в летном состоянии, но и, несмотря на практическое отсутствие государственного финансирования, осуществлять дальнейшее развитие семейства дозвуковых высотных самолетов М-55. Родившись как специализированная машина военного назначения, но в силу сложившихся обстоятельств так и не найдя применения в вооруженных силах, «Геофизика» сегодня имеет неплохие перспективы на рынке специальных гражданских самолетов. Поэтому сейчас на ЭМЗ им. В.М. Мясищева развивают в первую очередь именно эту линию эволюции высотного дозвукового самолета. В конце 90-х гг. был проработан проект усовершенствованной модификации «Геофизика-2» с увеличенной площадью крыла и большим запасом топлива. Благодаря этому должны были возрасти дальность и продолжительность полета. Самолет предлагался для новых программ научных экспериментов по изучению высоких слоев атмосферы, для чего его планировалось оснастить еще более разнообразным комплектом исследовательской аппара-

туры. Для повышения эффективности научных экспериментов на борту предполагалось оборудовать место для второго члена экипажа — специалиста-экспериментатора.

Возможность М-55 осуществлять длительный полет на больших высотах открывало ему перспективы и других вариантов гражданского применения: для осуществления экологического мониторинга, картографирования, дистанционного зондирования земли в интересах поиска полезных ископаемых, патрулирования акваторий, воздушного наблюдения, ретрансляции связи и т.п. Разработали также двухместный учебно-тренировочный вариант М-55У. Не забыты и возможные военные модификации машины, которые могут использоваться для комплексной воздушной разведки (в т.ч. радиотехнической и радиолокационной), целеуказания, предупреждения о ракетном нападении, борьбы с высотными целями и т.п.

Но пожалуй наиболее амбициозным стал проект авиационно-космической системы, предусматривающей использование доработанного самолета М-55Х в качестве носителя и стартовой платформы для небольшого пилотируемого суборбитального возвращаемого аппарата С-XXI, разрабатываемого ЭМЗ им. В.М. Мясищева в рамках популярной ныне идеи космического туризма. Презентация такого аппарата состоялась 14 марта 2002 г. Стартующий со «спины» М-55Х на высоте 17 км аппарат С-XXI, управляемый одним пилотом, способен предоставить двум находящимся на борту пассажирам возможность достичь высоты 101 км и в течение примерно трех минут побыть в состоянии полной невесомости в ближнем космосе, после чего вернуться в атмосферу, спланировать и совершить посадку «по-самолетному» на аэродром. По оценкам руководителей проекта «Суборбитальная корпорация» стоимость «билета» на такой полет может составить для одного пассажира около 100 тыс. долл., что значительно меньше других предложений на этом рынке и в 200 раз дешевле, чем слетать «туристом» на МКС.

Рассматривается также возможность использования модифицированного М-55 в качестве платформы для запуска на орбиту высотой до 200 км легких (массой до 300 кг) искусственных спутников Земли. По некоторым

оценкам, стоимость такого запуска может оказаться как минимум в 10 раз меньше использования самой дешевой ракеты-носителя.

Однако все эти проекты принадлежат будущему. Пока же М-55, сменив «погоны» на гражданское «платье» вносит свой вклад в развитие мировой науки и служит делу укрепления мира, взаимопонимания и сотрудничества между народами. Недавняя экспедиция «Геофизики» в Бразилию — еще одно яркое тому подтверждение.

Модель авиационно-космической системы М-55Х – С-XXI



Андрей Фомин

Основные данные самолета М-55	
Длина самолета, м	22,87
Размах крыла, м	37,46
Высота самолета, м	4,83
Площадь крыла, м ²	131,6
База шасси, м	5,57
Колея шасси, м	6,6
Максимальная взлетная масса, кг	24 500
Масса пустого самолета, кг	14 000
Запас топлива (8300 л), кг	7600
Масса полезной нагрузки, кг	2250
Крейсерская скорость, км/ч	740
Практический потолок, м	21 550
Максимальная дальность полета, км	5000
Продолжительность полета на Н=17 км, ч	6,5
Время нахождения на Н=21 км, ч	1,0
Потребная длина ВПП, м	1850
Длина разбега, м	970
Длина пробега, м	820
Скорость отрыва, км/ч	175
Посадочная скорость, км/ч	188
Тип двигателей	ПС-30В-12
Взлетная тяга, кгс	2x5000

МиГ-29ОВТ проходит испытания

РСК «МиГ» продолжает летные испытания опытного истребителя МиГ-29М №156 (МиГ-29ОВТ), оснащенного модифицированными двигателями РД-33 с отклоняемым вектором тяги (ОВТ), а также усовершенствованной системой дистанционного управления с цифровым вычислителем. В свое время этот самолет стал шестым опытным экземпляром модернизированного истребителя МиГ-29М («9-15»). Он был построен в июле 1991 г., и успел выполнить до приостановки испытаний в сентябре 1993 г. 86 полетов. После этого из-за замораживания программы МиГ-29М был законсервирован и не летал почти 10 лет.

В 2001 г., в рамках работ по созданию нового поколения модификаций МиГ-29, решено было рас-



консервировать опытный МиГ-29М №156 и использовать его для летной отработки опытных двигателей со всеракурсным ОВТ. В августе того же года он был впервые продемонстрирован на МАКС-2001 с ма-

кетными образцами двигателей РД-33 с ОВТ, а весной 2002 г. приступил к первым после многолетнего перерыва полетам. Первые полеты МиГ-29ОВТ с отклонением вектора тяги состоялись в июле

2003 г. Испытания самолета интенсифицировались весной 2005 г. Их результаты будут использованы для создания самолетов МиГ-29М/М2, на которых возможно применение двигателей с ОВТ.

ВВС России получают новые Ка-50

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 34), несмотря на имеющиеся планы заказать значительное количество новых вертолетов Ми-28Н, ВВС России не намерены отказываться и от закупки ограниченной партии вертолетов Ка-50 и Ка-52.

Как известно, в свое время Ка-50 по итогам государственных сравнительных испытаний был признан победителем конкурса на перспективный боевой вертолет Российской Армии и после завершения государственных испытаний по Указу Президента РФ от 25 августа 1995 г. был принят на вооружение. К сожалению, экономические проблемы 90-х и фактически прекратившиеся закупки новой военной техники не позволили этому вертолету поступить в войска в предусматривавшихся планами количествах. К настоящему времени Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина, где в начале 90-х гг. был развернут серийный выпуск таких вертолетов, успела изготовить

и передать заказчику только девять Ка-50. Часть из них поступила в 344-й Центр боевого применения и переучивания летного состава Армейской авиации в Торжке, а остальные использовались фирмой «Камов» для проведения испытаний по дальнейшему совершенствованию машины.

Из-за отсутствия финансирования уже несколько лет в заводских цехах царил тишина. И вот недавно завод ожил. Как сообщила дальневосточная радиостанция «Радио Лемма», по иници-

циативе депутата Виталия Гришуква Комитет по безопасности Государственной Думы РФ рассмотрел вопрос по производству боевых вертолетов Ка-50 и освоению его двухместного варианта Ка-52. Им был получен ответ на свой запрос в Министерство обороны, в котором, в частности, сообщалось, что имеющимися планами предусматривается финансирование достройки на заводе в Арсеньеве в 2005–2006 гг. пяти вертолетов Ка-50, причем первые три из них могут быть выкуплены заказчиком уже в этом году.

В конце марта арсеньевский «Прогресс» посетил советник Президента России Александр Бурутин, который ознакомился с возможностями предприятия по достройке вертолетов Ка-50 и освоению производства Ка-52. Визит советника Президента в Арсеньев стал свидетельством того, что программа Ка-50, после нескольких лет фактического забвения со стороны государства, наконец получит положительный импульс. Помимо поставок в войска нескольких новых Ка-50 (а всего сейчас в Арсеньеве в разной степени готовности находится около десятка практически готовых, но не укомплектованных двигателями и оборудованием планеров таких машин), предусматривается завершение государственных совместных испытаний Ка-52, по итогам которых в гособоронзаказ на 2005 г. и государственную программу вооружения на 2006–2015 гг. могут быть внесены соответствующие уточнения.



Андрей Зинчук

Дальняя авиация провела очередные учения

В конце марта восемь дальних стратегических бомбардировщиков-ракетоносцев 37-й Воздушной армии ВВС России приняли участие в очередных командно-штабных учениях, в ходе которых были отработаны практические пуски крылатых ракет воздушного базирования.

Как сообщил руководитель пресс-службы ВВС РФ полковник Александр Дробышевский, самолеты взлетели с аэродромов

Дальней авиации Энгельс и Украинка и направились на северный полигон Пем-Бой, где ими было выполнено три пуска ракет. Две ракеты были запущены с борта самолетов Ту-95МС и одна – с борта Ту-160. Всего в учениях были задействованы шесть бомбардировщиков Ту-95МС и два Ту-160. Каждый из них пробыл в воздухе более 10 часов, преодолев расстояние свыше 7000 км.

ВВС США получили последний F-16

18 марта с заводского аэродрома фирмы «Локид Мартин» (Lockheed Martin) в Форт-Уорте (Fort Worth) на авиабазу «Шоу» (Shaw Air Force Base) перелетел истребитель F-16C с бортовым №053, ставший последним из 2231 самолетов этого типа, закупленных ВВС США. Теперь производство F-16 в Форт-Уорте будет продолжаться только на экспорт. Примечательно, что перелет последнего американского F-16 выполнил бригадный генерал Джефф Реймер (Jeff Riemer), 27 лет назад, в 1978 г., доставивший на авиабазу «Эдвардс» первый заказанный ВВС США самолет этого типа. За прошедшие годы F-16 пре-

терпел значительные изменения, и модернизация этих самолетов будет продолжаться и в будущем: в ВВС США считают, что несмотря на прекращение закупок, F-16 будут оставаться в строю как минимум до 2025 г., пока не будут окончательно вытеснены истребителями нового поколения F-35. Сейчас в ВВС США и Национальной гвардии числится более 1300 таких самолетов. Еще большее количество F-16 продолжает нести службу в вооруженных силах более чем двух десятков зарубежных стран: всего на настоящий момент на экспорт было построено более 2100 истребителей этого типа.



Josef E. Cole/USAF

«Боинг» начал испытания первого F-15K



Kevin Flynn/Boeing

16 марта на своем заводе в Сент-Луисе (St. Louis) фирма «Боинг» провела презентацию новой модификации истребителя F-15 «Игл», предназначенной для поставки ВВС Южной Кореи (Republic of Korea Air Force, ROKAF). Самолет получил название F-15K «Страйк Игл» (Strike Eagle) и представляет собой дальнейшее развитие серийного многоцелевого истребителя F-15E, учитывающее ряд специфических требований заказчика.

Как известно, компания «Боинг» одержала победу в объявленном ROKAF в 2001 г. тендере на закупку 40 перспективных истребителей на общую сумму 4,2 млрд. долл. Одним из главных соперников американского самолета в этом тендере считался российский многофункциональный истребитель Су-35. К сожалению, особые военно-политические отношения Южной Кореи с США не позволили тогда российским истребителям завоевать себе место в строю ROKAF.

Двухместный многоцелевой истребитель F-15K предназначен для решения широкого круга боевых задач в режимах «воздух-воздух» и «воздух-поверхность» в любое время суток и в любых погодных условиях. Система управления вооружени-

ем самолета включает усовершенствованную бортовую РЛС APG-63(V)1, интегрированную наплемную систему целеуказания JHMCS и тепловизионную прицельную систему. В состав вооружения F-15K входят ракеты «воздух-воздух» AIM-9X и AIM-120, а также управляемые средства поражения наземных целей JDAM, SLAM-ER и «Гарпун» (Harpoon Block II). Максимальная масса принимаемой на борт боевой нагрузки превышает 10 400 кг.

Презентация F-15K состоялась вскоре после его первого полета, который был выполнен 3 марта 2005 г. экипажем в составе старшего летчика-испытателя компании «Боинг» по программе истребителя F-15 Джо Фелока (Joe Felock) и штурмана-оператора Рика Джанкина (Rick Junkin). Поставки первых самолетов F-15K в Южную Корею должны начаться уже в этом году и завершиться к августу 2008 г.



Kevin Flynn/Boeing



ГЛОБАЛЬНЫЙ УСПЕХ «ГЛОБАЛЬНОГО ЛЕТУНА»

Владимир Щербаков фото Scaled Composites

Когда знаменитый писатель Жюль Верн создавал свой знаменитый роман «Вокруг света за 80 дней», путешествие Филиаса Фога с Паспарту вокруг света менее чем за три месяца действительно казалось чудом. Однако с тех пор техника совершила настолько мощный рывок вперед, что в нашем веке оказалось реальностью кругосветное путешествие уже даже не менее чем за 80 дней, а часов. Доказано Стивом Фоссетом!

В предыдущем номере нашего журнала (см. «Взлёт» №3/2005, стр. 5) мы вкратце сообщали об этом знаменательном в истории авиации событии. Однако трансмировой перелет пилотируемого Стивом Фоссетом (*Steve Fossett*) летательного аппарата «Глобал Флайер» (*Global Flyer*), созданного известным в мире конструктором и «гонцом за рекордами» Бертом Рутаном (*Burt Rutan*) при поддержке компании «Вирджин Атлантик» (*Virgin Atlantic*) во главе с сэром Ричардом Брэнсоном (*Richard Branson*) заслуживают более подробного рассмотрения. Им и посвящен этот материал.

**Место отправления – Канзас,
цель – покорение мира**

Стив Фоссет отправился в свое кругосветное путешествие за мировым рекордом в понедельник 28 февраля 2005 г., стартовав со взлетно-посадочной полосы аэропорта небольшого городка Салайна (*Salina*) в штате Канзас в 0 часов 47 минут по всемирному времени. Большую часть расходов по уникальному перелету взяла на себя авиакомпания «Вирджин Атлантик». В подготовке полета приняли участие и другие спонсоры. Например, некоторое специализированное оборудование предоставило отважным рекордсменам

американское аэрокосмическое агентство НАСА.

Первоначально Стив Фоссет и сэр Ричард Брэнсон ставили перед собой задачу покорить воздушное пространство планеты не более чем за 80 часов, но реальность оказалась куда грандиознее. Расстояние в 19 880 морских миль (36 818 км) было преодолено всего лишь за 67 часов 1 минуту 46 секунд! Причем эта дистанция оказалась на 17 миль (примерно на 31,5 км) больше того значения, которое было необходимо для установления рекорда одиночного беспосадочного перелета без дозаправки вокруг земного шара. Еще до посадки самолет

Стива Фоссета побил еще один рекорд – за самый дальний беспосадочный перелет (14358 миль, 26 591 км), который с 1962 г. принадлежал американскому бомбардировщику В-52 (12 532 мили, 23 209 км).

Маршрут полета «Глобал Флайера» был тщательно разработан с учетом всех известных воздушных потоков, что должно было помочь сэкономить топливо и увеличить скорость полета самолета. Взлет осуществлялся из центральной части Соединенных Штатов, затем маршрут пролегал в сторону островов Туманного Альбиона, потом – вдоль воздушных потоков в направлении к Средиземноморью. После



ИЛИ ВОКРУГ СВЕТА ЗА НОВЫМ РЕКОРДОМ

этого следовал доворот в сторону Персидского залива, полет над территорией Пакистана, Индии, Китая и Японии. На конечном участке самолет пересек Тихий океан, вошел в воздушное пространство США и наконец 3 марта в 19 часов 48 минут по всемирному времени совершил посадку в канзасском аэропорту «Салайна» — исходной точке маршрута рекордного перелета. Полет «Глобал Флайера» проходил на высоте около 14 км. Практически на всем протяжении маршрута его сопровождал самолет, пилотируемый Алексом Таем (*Alex Tai*) — одним из пилотов авиакомпании «Вирджин Атлантик».

Немного о «железе»

Футуристического вида реактивный самолет, получивший имя «Глобал Флайер» (заводское обозначение — *Model 311*) и неофициальное прозвище «топливный бак с комнатой на одного», был построен компанией «Скейлд Композитс» (*Scaled Composites*) на ее основном предприятии в пустыне Мохаве (*Mojave Desert*) недалеко от Лос-Анджелеса по чертежам широко

известного на Западе авиатора и конструктора Берта Рутана. Это одноместная машина, выполненная по трехфюзеляжной схеме, с одним турбореактивным двигателем, специально оптимизированная для сверхдальних полетов. Крыло самолета имеет очень большое удлинение и своими внутренними частями связывает центральную гондолу с двумя боковыми. Каждая их боковых гондол в своей хвостовой части оснащена +-образным оперением, состоящим из кия и стабилизатора. Органы управления самолетом — элероны по задней кромке крыла, рули высоты и направления на оперении каждой из боковых гондол. В центральной гондоле размещается кабина летчика, оснащенная небольшим фонарем (фактически в нем помещается только часть головы летчика) и боковыми иллюминаторами, а также необходимое оборудование. Самолет оснащается трехопорным убираемым шасси с передней опорой.

Над центральной гондолой за кабиной летчика на пилоне установлен двухконтурный турбореактивный двигатель

FJ44-3ATW американской фирмы «Вильямс Интернешнл» (*Williams International*) тягой около 1050 кгс. Двигатель имеет длину 1220 мм, диаметр 584 мм и является развитием серии легких малоразмерных ТРДД FJ44, широко применяемых, в частности, на административных самолетах фирм *Cessna* и *Learjet*, учебно-тренировочных самолетах SAAB SK60, различных беспилотных летательных аппаратах. Среди конструктивных особенностей этой серии двигателей «Вильямс Интернешнл» — выполненные по технологии «блиск» вентилятор и компрессор (т.е. лопатки и диски рабочих колес представляют собой единое целое), неохлаждаемая турбина высокого давления и двухступенчатая высокопроизводительная турбина низкого давления, камера сгорания с эффузионным охлаждением.

Для максимального облегчения почти все элементы конструкции самолета выполнены из различных композиционных материалов, а практически весь свободный от приборов и бортовых систем внутренний объем заполняется топливом, размещаемым в тринадцати баках. Основной, расходный, топливный бак, от которого непосредственно осуществляется питание двигателя, расположен в среднем «коконе» самолета, за пилотской кабиной. Еще восемь топливных баков располагаются в крыле (по четыре в каждой из консолей), а оставшиеся четыре бака — в двух боковых гондолах. Общий запас топлива составляет 8210 кг — более 82% взлетной массы самолета!

В «Глобал Флайере» используется не стандартное авиатопливо марки *Jet-A*, применяемое ныне на большинстве реактивных гражданских самолетов, а старый добрый проверенный временем JP-4,

Основные данные самолета «Глобал Флайер»

Длина самолета, м	11,8
Размах крыла, м	34,8
Площадь крыла, м ²	37,2
Высота самолета, м	3,6
Взлетная масса, кг	10 000
Масса пустого самолета, кг	1620
Запас топлива, кг	8210
Максимальная скорость полета, км/ч	440
Крейсерская высота полета, м	13 700
Максимальная дальность беспосадочного полета, км	более 37 000
Тип двигателя	FJ44-3ATW
Тяга двигателя на взлете, кгс	1050
Дата первого полета	март 2004 г.
Регистрационный номер самолета	N277SF
Пилот в рекордном перелете	Стив Фоссет
Дублер пилота	Ричард Брэнсон
Позывной пилота	Virgin Global 101



не подверженный быстрому замерзанию на больших высотах. Пришлось, правда, провести некоторые работы по доработке двигателя самолета под это топливо. Но это был как раз тот случай, когда овчинка стоила выделки.

Таким образом, фактически этот летательный аппарат разработан и построен Рутаном с одной единственной целью — устанавливать мировые рекорды, потому как его эксплуатация — это довольно затратное мероприятие. Да и комфортабельной его тесную пилотскую кабину длиной 2,34 м с минимумом удобств не назовешь. В ней — только то, что необходимо для установления рекорда. В частности, для обеспечения многочасового полета на больших высотах, она выполнена герметичной и снабжена кислородным оборудованием. В результате, находясь на высоте около 14 км, пилот чувствует себя как на 3000 м. В полете летчик может сидеть и лежать, в кабине имеется запас воды и провизии на несколько суток перелета.

Во время рекордного полета на борту самолета устанавливалась экспериментальная система видеосвязи, предоставленная НАСА. Она обеспечивала двустороннюю видео- и аудиосвязь пилота с наземным центром управления в реальном масштабе времени. Данная система была разработана американскими специалистами в рамках финансируемой НАСА программы STARS (*Space Based Telemetry and Range Safety System*) и предназначена для многоразовых космических аппаратов, наподобие «Спейс Шаттлов». Используя спутниковые каналы, датчики системы посылают на землю данные телеметрии, а обратно принимают различную информацию и даже команды на экстренное прекращение полета. Частично видеоизображение, передаваемое этой системой, размещалось на всеобщее обозрение на интернет-сайте проекта «Вирджин Атлантик» — «Глобал Флайер».

Стив Фоссет — летчик, воздухоплаватель, моряк и рекордсмен

Жизнеописание, посвященное Стиву Фоссету, пилоту «Глобал Флайера», может занять не один десяток страниц убогистого текста — настолько это оригинальная и не похожая на других личность. Можно сказать, что цель жизни этого человека — Рекорд. Да, именно с большой буквы.

В какие приключения он только не ввязывался, чтобы установить новый рекорд, используя для этого воздушные шары, парусные яхты, самолеты и планеры.

Список его рекордов впечатляет. Например, в июле 2002 г., с шестой попытки, он наконец-то стал первым воздухоплавателем, который осуществил в одиночку кругосветный перелет на воздушном шаре (одновременно установив абсолютный рекорд скорости для кругосветных полетов и побив мировой рекорд скорости для управляемых воздушных шаров). К этому рекорду он шел целых восемь лет своей жизни. Всего же с 1995 до 2002 гг. Фоссетом было установлено 37 мировых воздухоплавательных рекордов, 11 из которых по-прежнему никем не побиты. Среди них, в частности, дальность полета на воздушном шаре 33 195 км, продолжительность полета 355 ч 50 мин, абсолютный мировой рекорд кругосветного перелета на воздушном шаре за 320 ч 33 мин.

Со своим приятелем и партнером Терри Делором (*Terry Delore*) в 2003 г. он установил 9 из 21 имеющихся на сегодня рекордов в серии «Глайдер Оупен» (*Glider Open records*), став в т.ч. первым экипажем, совершившим полет (или правильнее сказать — парение) по замкнутому маршруту протяженностью 2000 км. Среди действующих ныне мировых планерных рекордов Фоссета — дальность полета по замкнутому маршруту 1508 км и скорость полета на том же маршруте 187 км/ч.

Используя реактивный административный самолет *Cessna 750 Citation X*, Стив Фоссет установил в 1999–2003 гг. более двух десятков мировых рекордов скорости полета по установленным маршрутам, на маршруте протяженностью 2000 км и вокруг света (с промежуточными посадками). Среди наиболее впечатляющих — скорость перелета из Перта в Хобарт (Австралия), составившая 1194 км/ч (это на дозвуковом самолете!), средняя скорость кругосветного перелета 901 км/ч и скорость полета на маршруте 2000 км — 963 км/ч.

«Засветился» Фоссет и на море. В октябре 2001 г. вместе со своим экипажем на катамаране «Чийен» (*Cheyenne*) он установил «Трансатлантический рекорд» — пересек Атлантический океан за 4 суток и 17 часов, на 43 часа и 35 минут опередив предыдущее достижение. Кстати, в свободное от побития очередных рекордов время, Фоссет был замечен в призрастии к... переплыванию Ла-Манша (в смысле — как пловец, а не на лодках)! Он также принимает постоянно участие в соревнованиях по триатлону за титул «Железного человека» (*Ironman Triathlon*).

Труды Фоссета не остались незамеченными, и в 2002 г. он получил одну из самых престижных для авиаторов наград — Золотую медаль Международной авиационной федерации FAI (*Federation Aeronautique Internationale*).

Ричард Брэнсон – сэр Рекордсмен

Это только кажется, что сэр Ричард Брэнсон должен выглядеть таким чопорным английским рыцарем, главными увлечениями которого являются охота и посещение светских раутов. На самом деле все наоборот – это очень общительный и достаточно простой человек, большая часть жизни которого также посвящена его величеству Рекорду. Может быть отчасти из-за того, что аристократ он не потомственный и всего в жизни добился только своим умом и тяжелым трудом.

Свой первый рекорд мирового масштаба сэр Ричард установил еще в далеком 1986 г., когда на лодке «Вирджин Атлантик Челленджер II» (*Virgin Atlantic Challenger II*) он в одиночку пересек Атлантический океан. Едва отдохнув, на следующий год он уже управляет воздушным шаром «Вирджин Атлантик Флайер» (*Virgin Atlantic Flyer*), который стал первым в своем классе летательным аппаратом, перелетевшим из Старого Света в Новый над все тем же Атлантическим океаном.

Воздушные шары стали прямо-таки страстью Брэнсона. И вот в 1991 г. он устанавливает новый мировой рекорд, пересекая теперь уже Тихий океан из Японии в Канаду со скоростью 245 миль в час.

Интересно, что в 90-х годах Брэнсон и Фоссет некоторое время являлись фактически конкурентами, пытались опередить друг друга в борьбе за титул первого человека, совершившего одиночный кругосветный полет на воздушном шаре. Долгая борьба завершилась перемирием, а затем и дружбой. Предприняли они даже и совместную попытку совершить такой перелет, но – безрезультатно. Счастье, как мы знаем, улыбнулось Стиву Фоссету только в 2002 г., после почти 10 лет неудачных попыток. И вот, во время подготовки в кругосветному перелету «Глобал Флайера» судьба вновь свела владельца «Вирджин Атлантик» с Фоссетом – сэр Ричард Брэнсон стал его дублером.

Берт Рутан – отец «Глобал Флайера»

Уроженец Орегона, американский изобретатель и инженер Берт Рутан стал известен широкой публике в 1986 г., когда сконструированный им самолет «Вояджер» (*Voyager*) под управлением его брата Дика Рутана (*Dick Rutan*) и Джинны Йигер (*Jeanne Yeager*) установил мировой рекорд – облетел земной шар без посадки и без дозаправки за девять суток. За этот гражданский подвиг тогдашний президент США Рональд Рейган 29 декабря 1986 г. удостоил братьев Рутанов Президентской медали Гражданина (*Presidential Citizen's Medal*). А самолет занимает сейчас почетное место в экспозиции Смитсоновского национального музея авиации и космонавтики (*Smithsonian's National Air and Space Museum*).

Еще в юношестве Берт увлекся авиацией и уже в 16 лет получил лицензию на управление самолетом. В 1965 г. он получил степень бакалавра по специальности «авиационный инженер» в Калифорнийском политехническом университете и вскоре стал работать на ВВС США в качестве летчика-испытателя и авиационного инженера. Там же он пополнил свое



Берт Рутан (слева), Ричард Брэнсон (в центре) и Стив Фоссет (справа) у своего «Глобал Флайера»

образование, закончив Школу пилотов со специализацией в области авиационных исследований (*Aerospace Research Pilot's School*) на военно-воздушной базе Эдвардс.

Спустя почти восемь лет, в 1972 г., Берт Рутан покинул военно-воздушные силы, став директором испытательного центра компании «Бид Эйркрафт» (*Bede Aircraft*) в Ньютоуне, штат Канзас, и затем переехал в пустыню Мохаве, где стал экспериментировать в области постройки летательных аппаратов нетрадиционных конструкций. В своей работе он стал одним из первых, кто стал широко использовать различные легкие композиционные материалы. В результате этих работ и появился вышеупомянутый «Вояджер», который по расчетам был способен совершать беспосадочные полеты протяженностью до 40 000 км без единой дозаправки.

В июне 1974 г. в Мохаве, штат Калифорния, Рутан организовал компанию «Рутан Эйркрафт Фэктори» (*Rutan Aircraft Factory, RAF*) и в 80–90-е гг. занимался разработкой исследовательских и экспериментальных самолетов по контрактам, заключенным с Пентагоном и НАСА, хотя не забывал и о нуждах гражданского коммерческого сектора. Интенсивная работа вылилась в такие известные машины как *VariViggen*, *VariEze*, AD-1, *Quickie*, *Defiant*, *Long-EZ*, *Grizzly*, *Solitaire*, *Catbird* и др.

С апреля 1982 г. Рутан возглавляет компанию «Скейлд Композитс» и продолжает заниматься конструированием экспериментальных летательных аппаратов. Например, компания построила для НАСА

три возвращаемых космических самолета X-38, высотный самолет «Протей» (*Proteus*), а также несколько прототипов коммерческих самолетов бизнес-класса (*V-Jet II* и *VisionAire Vantage*).

В 1988 г. имя Берта Рутана было помещено в Международный аэрокосмический зал Славы (*International Aerospace Hall of Fame*). Среди наград Рутана – Национальная и Большая медали Аэроклуба Франции, премия имени Дж. Дулиттла, Золотая медаль Королевского аэрокосмического общества и многие другие. Берт Рутан имеет степень доктора наук Калифорнийского политехнического государственного университета и Колледжа Даниэля Вебстера, доктора технических наук Дельфтского технологического университета.

В начале нового тысячелетия, получив 20 млн долл. от соучредителя компании «Майкрософт» Пола Аллена (*Paul Allen*), он приступил к строительству космического самолета «СпейсШипУан» (*SpaceShipOne, SS1*), рассчитанного для суборбитальных полетов трех человек. В октябре прошлого года этот космический самолет выиграл так называемый *X Prize* размером 10 млн долл. как первый коммерческий летательный аппарат, побывавший в космосе два раза в течение двух недель. Этот космоплан стартовал в космос с высоты около 15 км с борта другого аппарата Рутана – самолета-носителя «Белый рыцарь» (*White Knight*). Ну а в марте 2004 г. свой первый полет совершил и герой нашего рассказа – марафонский самолет Рутана «Глобал Флайер».



Угроза срыва

Надо отметить, что кругосветный полет Фоссета не прошел совсем уж безоблачно. Так, уже в первые минуты полета возникли неполадки в работе аппаратуры спутниковой навигации, которые впрочем удалось быстро устранить. Замечены были сбои и в работе системы индикации о расходе топлива. А когда «Глобал Флайер» находился уже некоторое время в воздухе, неожиданно в центре управления полетом обнаружили «недостачу» в 1180 кг топлива. Команда испытала состояние, близкое к шоку. Все шло так хорошо, рекорд уже был почти в кармане — и вдруг такое серьезное препятствие. Прорабатывались даже варианты вынужденной посадки на Гавайях или в Калифорнии.

Именно поэтому все, затаив дыхание, ждали решения Стива Фоссета — только он мог сказать, что он предпримет: либо совершит досрочную посадку, либо рискнет и пойдет дальше — на установление рекорда. Пилот не растерялся, возложив все свои надежды на обнаруженный им попутный воздушный поток и, видимо, на Всевышнего. Впрочем, определенная надежда была и на конструктивные особенности самолета, который мог без единой капли топлива, за счет планирования с высоты около 17 км, пролететь еще около 200 миль (почти 370 км). Причем Ричард Брэнсон даже заявил журналистам по этому поводу: «Он (Фоссет) является одним из наиболее опытных пла-

неристов в мире, так что даже если он будет вынужден планировать на нашем самолете с остановившимся двигателем последние несколько миль — он с легкостью это сделает».

Есть рекорд!

И Фоссет победил! Оставшихся на момент подлета к континентальной части США 860 кг горючего летчику высокого класса вполне хватило на завершение своей миссии. Он посадил «Глобал Флайер» на той же самой ВПП, с которой взлетел менее чем трое суток назад, успев как раз к ланчу (что было вполне своевременно, учитывая строгую диету, которую пилот был вынужден соблюдать на протяжении всего полета) и к традиционной большой бутылке шампанского, из которой Фоссет был «торжественно облит» лично сэром Ричардом Брэнсоном. А немного позднее представители организации книги рекордов Гиннеса (*Guinness World Records*) официально объявили о признании мирового рекорда в беспосадочном одиночном кругосветном перелете без дозаправки на реактивном самолете за Стивом Фоссетом и самолетом «Глобал Флайер».

На вопрос одного из журналистов о том, как он себя чувствует, Фоссет ответил: «Это было трудное путешествие. Я имею в виду то, что это было одним из самых трудных мероприятий, в которых я когда-либо участвовал. Трое суток почти

без сна. Но я полностью контролировал ситуацию и, как мне кажется, был в состоянии принимать правильные решения и не сделал никаких существенных ошибок. Последнее являлось наибольшей угрозой, поскольку очень трудно принимать правильные решения в состоянии, когда ты сильно утомлен. В общем, все закончилось благополучно и... с первой попытки!»

Диву даешься, насколько оптимистичен этот человек — пилот, облетевший на реактивном самолете в одиночку земной шар менее чем за 70 часов. Обращаясь к многочисленным встречающим, собравшимся на аэродроме, Стив отметил: «Я делаю подобные вещи потому, что хочу их делать для оценки собственных возможностей и для собственного удовлетворения, и впервые такое большое количество людей пришло поддержать меня. Я считаю, что это является хорошим сигналом того, что все эти люди разделяют те энтузиазм и наслаждение, которые предоставляют воздушные приключения».

Закончил свое публичное выступление новоиспеченный рекордсмен многообещающими словами: «это не последний рекорд, главный рекорд — еще впереди... Я не готов пока говорить о каких-либо подробностях, но на самом деле в настоящее время я прорабатываю целых три новых проекта». Так что будем ждать с нетерпением новых рекордов отважного американца. ■

The Langkawi Airshow

6 - 11 December 2005

MIEC Hall, Langkawi, Malaysia



Where
the world
meets

Organised by:



LE PROTON EXHIBITIONS

Le Proton LIMA Sdn Bhd
Lot 17, Section 92 A
Jalan 2 off Jalan Chan Sow Lin
55200 Kuala Lumpur, Malaysia
Tel : 603 9221 5253 / 5879
Fax : 603 9223 8060
E-mail : inquiries@lima.com.my

Supported by:



The Government of Malaysia





ВОЕННЫЕ ПРОФЕССИИ ИЗВЕСТНОГО АВИАЛАЙНЕРА

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ ИЛ-18

Часть 2. Ретрансляторы и воздушные командные пункты

В первой части статьи (см. «Взлёт» №3/2005, стр. 42–46) мы рассказали о первых специальных вариантах Ил-18, сменивших «штатское платье» на «военный мундир» – самолетах-разведчиках Ил-20 и Ил-20М, а также о созданных на их базе самолетах ледовой разведки Ил-24Н. Теперь о других машинах, которые издали было трудно было принять за обычные пассажирские Ил-18, тем более, что летали они, как правило, в привычной аэрофлотовской окраске, с аэрофлотовскими же регистрационными номерами и даже с надписью «Ил-18» на обычном для нее месте на борту. Выдавали истинную, отнюдь «негражданскую», сущность этих самолетов лишь многочисленные антенны разного рода радиотехнических устройств, которыми буквально оцетинились эти «мобилизованные» авиалайнеры. Речь – о самолетах-ретрансляторах радиосвязи и телеметрической информации Ил-18РТ, Ил-18СИП и Ил-20РТ, а также о воздушных командных пунктах Ил-22 и Ил-22М11.

Ретрансляторы и СИПы

Для осуществления ретрансляции различных видов радиосвязи в интересах обеспечения работы воздушных командных пунктов, перелетов руководителей государства, а также испытаний ракетно-космической техники на базе серийного пассажирского самолета Ил-18 было разработано и построено несколько специальных модификаций, отличающихся составом оборудования и, соответственно, антенными системами на внешней поверхности фюзеляжа. Они имели названия Ил-18РТ, Ил-18СИП

(самолетный измерительный пункт) и Ил-20РТ.

Первыми были созданы самолеты Ил-18РТ, обеспечивающие правительственную связь при дальних перелетах высших должностных лиц государства. Оборудование и антенные системы таких самолетов обеспечивали ретрансляцию радиосвязи между самолетом-салонном руководителем страны и удаленными наземными (или воздушными) узлами связи. Внешним отличием таких самолетов Ил-18РТ было большое количество антенн на верхней поверхности фюзеляжа.

За ними последовали самолетные радиотелеметрические (измерительные) пункты Ил-18РТ (Ил-18СИП), созданные в интересах Министерства обороны для обеспечения проведения испытаний ракетной техники. В соответствии с решением Комиссии по военно-промышленным вопросам при Совете Министров СССР от 1 февраля 1967 г. и приказом министра авиационной промышленности от 22 февраля того же года для этого были переоборудованы два самолета Ил-18В №6901 и 5301. Самолеты получили регистрационные номера СССР-75840 и 75528



Михаил СУНЦОВ



Сергей Сергеев

Вверху: самолет Ил-18 ГТК «Россия» со специальным связным оборудованием
Слева: воздушный командный пункт Ил-22М11 на учениях «Рубеж-2004» в Киргизии, аэродром Кант, август 2004 г.

Внизу: самолет-ретранслятор Ил-20РТ №75483 после вывода с Байконура используется в качестве штабного самолета командования Северного флота ВМФ России, аэродром Североморск, 2003 г.



Андрей Зинчук

и после сдачи в эксплуатацию базировались на аэродроме Лахта под Архангельском. Они обеспечивали проведение испытаний новых баллистических ракет подводных лодок, а также привлекались к сопровождению запусков космических аппаратов. Для этого самолеты Ил-18РТ оснащались двумя станциями радиотелеметрической информации (МА-9МКС и БРС-1С), системой единого времени СЕВ-12К и другой специальной аппаратурой. В салоне Ил-18РТ, из которого было удалено все пассажирское оборудование, были размещены рабочие места 15 операторов. Внешним отличием Ил-18РТ от Ил-18В стало большое количество антенн, размещенных в разных частях фюзеляжа, а также на законцовках стабилизатора (здесь в сигарообразных обтекателях устанавливались антенны системы связи «Арфа»).

Эксплуатация самолетов Ил-18РТ (СИП) по своему первоначальному предназначению продолжалась до 90-х гг. прошлого века, после чего, лишившись специального оборудования, они были переоборудованы обратно в обычные транс-

портные машины. Вернулось им и прежнее название Ил-18В. Первый бывший «СИП» с регистрационным номером RA-75840 на рубеже нового тысячелетия был продан коммерческой авиакомпании «ИРС-Аэро» и некоторое время использовался для пассажирских перевозок. Судьба этой машины завершилась трагически: 19 ноября 2001 г. при выполнении чартерного пассажирского рейса по маршруту Хатанга—Москва (аэропорт Домодедово) она потерпела катастрофу в районе г. Калязин Тверской области, погребя под своими обломками 27 человек. По заключению комиссии МАК по расследованию этого происшествия, завершившей свою работу 12 апреля 2002 г., катастрофа Ил-18В RA-75840 произошла в результате интенсивного снижения самолета с эшелона полета и столкновения с землей вследствие отказа в системе управления рулем высоты, приведшего к нештатному отклонению руля высоты на пикирование при полете с включенным автопилотом. Предпринятые экипажем меры в условиях воздействия значительных перегрузок и исключительно интен-

сивного снижения самолета с выходом его за пределы установленных ограничений по скорости, не позволили предотвратить катастрофу. При изучении летной и технической документации комиссией были выявлены серьезные недостатки в технической эксплуатации воздушного судна и организации последнего полета самолета.

Второй же бывший самолетный измерительный пункт, имеющий ныне российский регистрационный номер RA-75528, и сейчас еще продолжает свою летную службу на Тихом океане, используя для специальных пассажирских и транспортных перевозок.

На Байконуре

Расширяющийся фронт работ по новой ракетно-космической технике потребовал новых средств обеспечения ее испытаний и контроля за полетом спутников по штатным программам. В связи с этим постановлением советского правительства от 28 сентября 1970 г. было задано создание специализированного самолетного измерительного комплекса Ил-20РТ со



Архив Сергея Рыжкова

Ил-20РТ №75481 с начала 90-х гг. служит в авиации ВМФ. Аэродром Остров, 1996 г.

сроком постройки первого в августе 1972 г. Самолет создавался на базе уже снятого с производства Ил-18Д и строившегося в то время серийно разведчика Ил-20 («изделия 17») с учетом имевшегося опыта эксплуатации двух самолетов Ил-18РТ.

Ил-20РТ предназначался для приема телеметрической информации с борта запускаемых ракет-носителей и космических аппаратов на участках траектории, недоступных для прямой радиосвязи с имеющимися наземными и корабельными измерительными пунктами. Для этого на его борту были установлены приемные радиотелеметрические станции РТС-9 и БРС-4, система единого вре-

мени СЕВ-12 и другая аппаратура. Антенные системы размещались на Ил-20РТ в большом (длина около 11 м, высота около 1 м) обтекателе на верхней поверхности фюзеляжа в районе центроплана, а также в полутораметровом обтекателе в хвостовой части фюзеляжа. Обслуживал комплекс специального оборудования на борту Ил-20РТ технический экипаж из 10 операторов.

Для отработки оборудования Ил-20РТ была подготовлена летающая лаборатория Ил-18 №201 (регистрационный номер СССР-75637), использовавшаяся до этого в ЛИИ для испытаний противообледенительных систем, а чуть позднее — опытный самолет Ил-18РТЛ №401 (регистрационный номер СССР-27220), кото-

рый, как и будущие Ил-20РТ, уже оснащался большим надфюзеляжным обтекателем антенных систем, напоминавшим по форме перевернутую вверх дном лодку. На нем прошли проверку новые высокоэффективные антенны радиотелеметрического комплекса, нашедшие позднее применение на Ил-20РТ. Всего в середине 70-х гг. на заводе «Знамя труда» было построено четыре серийных самолета-ретранслятора Ил-20РТ, получивших «гражданские» регистрационные номера СССР-75480, 75481, 75482 и 75483. Все они до конца 80-х гг. базировались на аэродроме Ленинск (космодром Байконур), обеспечивая проведение пусков ракетно-космической техники.

На смену самолетам-ретрансляторам Ил-18РТ, Ил-18СИП и Ил-20РТ в 80-е гг. пришли самолетные командно-измерительные пункты (СКИП) на базе транспортного Ил-76. Они предназначались, в первую очередь, для обеспечения испытаний нового вида ракетного оружия — маловысотных крылатых ракет. Вначале были созданы два СКИПа «676» (на базе Ил-76 №0708 и Ил-76М №1107, регистрационные номера СССР-86721 и 86024), за которыми последовали пять СКИПов «976» на базе Ил-76МД №5002, 5009, 5209, 5402 и 5602 (СССР-76452, 76453, 76454, 76455, 76456) с антенной системой в 11-метровом вращающемся дисковом обтекателе на пилонках над хвостовой частью фюзеляжа, аналогичном применя-

Воздушный командный пункт Ил-22М11

Рисунок Василия Золотова



zolotova@mtu-net.ru

тому на авиационных комплексах радиолокационного дозора и наведения А-50. Первый СКИП «976» был построен на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова в 1986 г. А для обеспечения эффективного функционирования воздушных командных пунктов Ил-80 на базе самолета Ил-76МД в 1987 г. был создан самолет-ретранслятор Ил-82. Были построены две такие машины (регистрационные номера СССР-76450, 76451), антенные системы на которых, как и на Ил-20РТ, размещаются в большом обтекателе на фюзеляже.

С распадом СССР самолеты Ил-20РТ были переданы с Байконура в авиацию ВМФ, где они использовались в качестве транспортных. Только один Ил-20РТ после модернизации во второй половине 90-х гг. измерительного комплекса сохранил свои первоначальные функции. Из двух других Ил-20РТ, остающихся

в настоящее время в летном состоянии, один был переоборудован в самолет-салон командования ВМФ, а второй был продан НПП «Мир» холдингового концерна «Ленинец». Опытный Ил-18РТЛ был списан в конце 80-х гг.

Воздушные командные пункты

Еще одним направлением «диверсификации» авиалайнера Ил-18 стало создание на его базе воздушных командных пунктов (ВКП) Ил-22 – специальных самолетов, предназначенных для мобильного управления действиями войсковых соединений и объединений.

Работа по проектированию ВКП на базе самолета Ил-18Д была поручена решением Комиссии Совета Министров СССР по военно-промышленным вопросам от 14 сентября 1965 г. и приказом министра авиационной промышленности от 6 октября 1966 г. ОКБ С.В.Илью-



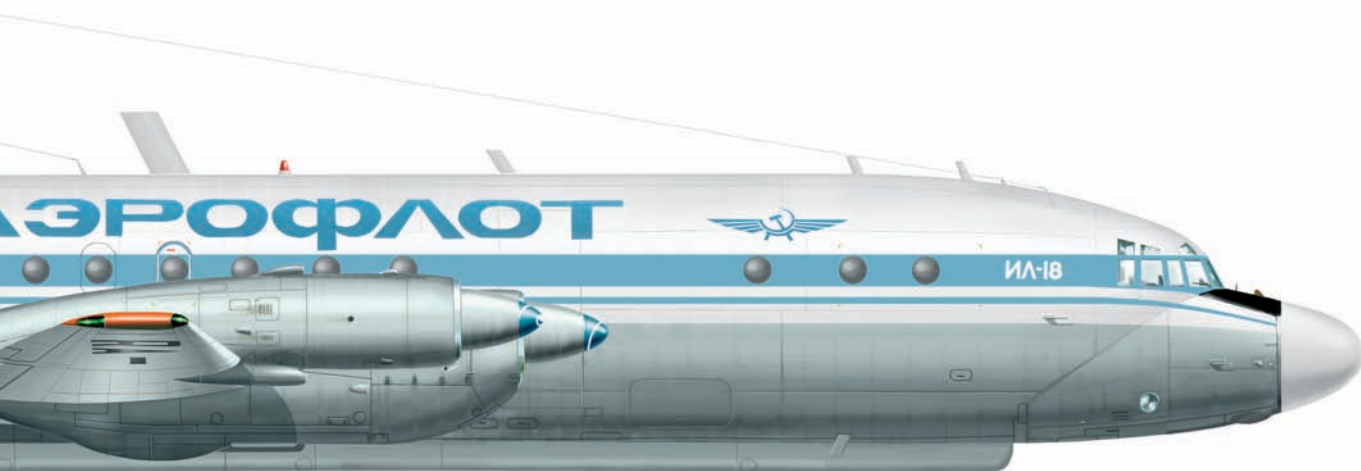
Uldis Feina

Интерьер кабины Ил-22



Максим Брлнский

Ил-22М11 №75903 на аэродроме Бутурлиновка, 2003 г.





Андрей Фомин

Вверху: группа самолетов-ВКП Ил-22М11 ВВС России на аэродроме Чкаловский под Москвой, 2002 г.

Справа: этот Ил-22 №75915 после распада СССР достался Казахстану и получил окраску компании Kazakhstan Air

Внизу: опытный Ил-18РТ №75840 был продан авиакомпания «ИРС-Аэро» и эксплуатировался ей вплоть до катастрофы в 2001 г.



Paulo Carvalho



Rolf Wainner

шина, которое в 1967 г. разработало аванпроект такого самолета, названного Ил-22 («Бизон»). Однако в связи с большой нагрузкой ММЗ «Стрела» проектированием новых транспортных и пассажирских самолетов марки «Ил», дальнейшие работы по ВКП на базе Ил-18Д, включая рабочее проектирование и выпуск всей документации, были переданы созданному незадолго до этого в подмосковном Жуковском Экспериментальному машиностроительному заводу (ЭМЗ), который возглавил один из патриархов советского самолетостроения генеральный конструктор Владимир Мясичев.

Создание воздушного командного пункта Ил-22 было поручено ЭМЗ постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 7 августа 1968 г. и приказом министра авиапромышленности от 6 сентября того же года. В ОКБ В.М.Мясичева самолет именовался как «тема 36» (отсюда и второе его название — Ил-18Д-36). Основные сложности при разработке Ил-22 были связаны с необходимостью размещения на его

борту большого количества приемопередающей радиоаппаратуры и, соответственно, антенных систем, для которых необходимо было не просто изыскать место, но и обеспечить требуемую электромагнитную совместимость. В результате привычный силуэт Ил-18 весь «ошметинился» антеннами различных радиотехнических устройств. Большое число отдельных штывевых и плоских антенн появилось на верхней и нижней поверхностях фюзеляжа, а часть их конструкции «спрятали» в двух достаточно крупных обтекателях: одном — цилиндрическом — под фюзеляжем, в зоне между кабиной летного экипажа и центропланом, и втором — сигарообразном — на вершине киля.

В пассажирском салоне были оборудованы рабочие места операторов дальней связи и офицеров боевого управления. В задней части фюзеляжа была предусмотрена комната отдыха экипажа с креслами и откидным диваном. Для аварийного покидания самолета экипажем с парашютами имелись люки в передней и хвостовой частях фюзеляжа.

Первый экземпляр Ил-22 был переоборудован на Экспериментальном машиностроительном заводе из серийного самолета Ил-18Д. Его летные испытания в 1970 г. начал летчик-испытатель ЭМЗ Кир Чернобровкин. В декабре того же года на испытания был передан и второй экземпляр самолета. Всего же было выпущено около полутора десятков Ил-22 (Ил-18Д-36), поступивших к середине 70-х гг. в войсковую эксплуатацию. Как и разведчики Ил-20, они не входили в состав авиационных частей и подразделений, а подчинялись непосредственно командованию армий и флотов Вооруженных Сил СССР.

В 1975 г. государственные испытания прошел модернизированный ВКП Ил-22М11 (другое название — Ил-18Д-40 «Зебра»), отличавшийся от предшественника более совершенным радиосвязным оборудованием. Этот самолет также был запущен в серийное производство. Всего было построено или переоборудовано из ранее изготовленных машин около двух десятков Ил-22М11, часть из которых по-прежнему остается в строю в составе Вооруженных Сил России.

Olaf Juergensmeier



Вверху: Ил-22 №75929 после распада СССР достался Молдавии и эксплуатировался авиакомпанией Vichi Air

Справа: тот же самолет в окраске румынской авиакомпании Acvila Air, которой бывший Ил-22 №75929 предоставлялся в лизинг

Внизу: Ил-22 №75916 перешел латвийской авиакомпании Concors и получил новые регистрационные знаки YL-LAO



Ola Carlsson



Peter Tomra

Воздушные командные пункты Ил-22 и Ил-22М11, поступившие на вооружение Вооруженных Сил Советского Союза, имели традиционную для аэрофлотовских Ил-18 окраску и регистрационные номера с СССР-75895 по СССР-75929. Остающиеся в эксплуатации в Российской Армии машины сменили индекс «СССР» в регистрационном номере на «РА».

Кроме того, несколько машин после распада Советского Союза осталось в ставших независимыми республиках СНГ. Так, самолеты, имевшие регистрационные номера СССР-75896 и 75918, оказались на Украине, а СССР-75929 (сейчас ER-75929) — теперь принадлежит Молдове. Ныне они используются для коммерческих перевозок авиакомпанией Vichi Air (в середине 90-х он брался у Молдовы в лизинг румынской авиакомпанией Acvila Air). Та же участь постигла и Ил-22 с регистрационным номером СССР-75916, эксплуатировавшийся одно время латвийской авиакомпанией «Конкорс» (Concors) и получивший в Латвию новую регистрацию YL-LAO, а затем перепроданный другим владельцам.

Самолеты Ил-22 и Ил-22М11 широко использовались (и продолжают ограниченно использоваться) в ходе различных учений для обеспечения дальней связи и управления действиями экипажей самолетов. Так, в июне 1999 г., в ходе учений «Запад-99», пара стратегических ракетносцев Ту-95МС впервые после распада СССР совершила полет в Северную Атлантику. Минонав Норвегию, самолеты облетели Исландию и обстреляли ракетами Х-55 цели на полигоне. Управление действиями экипажей ракетносцев осуществлялось с борта ВКП Ил-22.

Спустя три месяца российские ракетносцы вновь продемонстрировали свои возможности. 17 сентября одна пара Ту-95МС, взлетев с аэродрома Анадырь (Чукотка), взяла курс в нейтральные воды Тихого океана. Другая пара направилась из Тикси через Северный полюс к берегам Канады. В этом вылете их прикрывал истребитель Су-27, оснащенный системой дозаправки топливом в полете (его пилотировал летчик-испытатель Анатолий Квочур). Действия обеих групп координировались с борта воздушного командного пункта Ил-22, барражировавшего в районе Камчатки.







Преемником Ил-22 и Ил-22М11 в роли воздушного командного пункта Генерального штаба, а также главнокомандующих видов вооруженных сил, стал новый ВКП Ил-80, созданный в 1985 г. в ОКБ С.В.Ильюшина на базе широкофюзеляжного пассажирского самолета Ил-86. Сейчас четыре такие самолета базируются на аэродроме Чкаловская под Москвой. Как и Ил-22, они оснащаются насыщенным комплексом средств радиосвязи, антенны которого размещаются на фюзеляже (в частности, в большом обтекателе на верхней поверхности его передней части) и в подкрыльевых контейнерах. Для увеличения дальности полета и времени барражирования эти самолеты имеют систему дозаправки топливом в воздухе.

Ил-22 же стали первыми советскими серийными воздушными командными пунктами, положившими в нашей стране начало новому направлению развития военной авиации.

Ил-22 же стали первыми советскими серийными воздушными командными пунктами, положившими в нашей стране начало новому направлению развития военной авиации.



В Интернет-магазине «От Винта!» представлен широкий ассортимент товаров, связанных с авиационной тематикой:

-  большой выбор книг от издательств «Русавиа», «Полигон-пресс», «Техника– молодежи» и др.
-  наиболее популярные авиационные периодические издания в рубрике «Журналы»
-  сборные и масштабные модели самолетов от отечественных и зарубежных производителей
-  футболки и бейсболки с символикой пилотажных групп «Русские Витязи» и «Стрижи», а также Фестиваля пилотажных групп
-  всемирно известные авиационные наручные часы серий Авиатор, Штурманские, Буран от компании Volmax
-  CD, DVD, видео и много других интересных товаров.

Все это Вы найдете в авиационном Интернет-магазине «От Винта!» по адресу <http://shop.avia.ru>



ПОДРОБНО И ДОСТОВЕРНО ОБ АВИАЦИИ РАЗНЫХ ВРЕМЕН И СТРАН!

Журнал "Авиация и Время" это:

- монографии о летательных аппаратах и подробные чертежи,
- материалы о применении авиации в войнах и региональных конфликтах,
- статьи об авиации сегодня и в будущем,
- советы авиамоделистам.



Журнал "Авиация и Время" можно выписать в любом почтовом отделении России по объединенному каталогу "Пресса России", подписной индекс 22792. Некоторые из ранее выпущенных номеров журнала Вы можете приобрести, обратившись в редакцию или в Москву к Александру Васильеву (тел. 965-23-65).
а/я-166, Киев, 03062, Украина. тел./факс (38 044) 454-30-47. e-mail: info@aviation-time.kiev.ua

www.aviation-time.kiev.ua

Поправка

В статье «Су-30МКИ в Индии», опубликованной в прошлом номере журнала («Взлёт» №3/2005, стр. 20–27), вкралось несколько неточностей. Абзац о системе индикации и навигационном оборудовании самолета Су-30МКИ в разделе «Интернациональный борт» (стр. 23) следует читать следующим образом: «Система индикации для самолетов Су-30МКИ включает в себя индикатор на фоне лобового стекла (ИЛС) израильской фирмы EIOp, а также шесть многофункциональных цветных жидкокристаллических индикаторов MFD55 размером 127x127 мм (5x5 дюймов) и один аналогичный индикатор MFD66 размером 152x152 мм (6x6 дюймов),

поставляемых французской фирмой *Thales* (известна ранее как *Sextant Avionique*), – по три малых индикатора в обеих кабинах и большой – только в задней. Систему инерциальной и спутниковой навигации (INS/GPS) поставляет для самолета французская фирма *Sagem*».

Перевод на русский язык названия 24-й авиационной эскадрильи ВВС Индии, в которой эксплуатируются самолеты Су-30К (в конце раздела «Контракт» на стр. 22), следует читать как «Ястребы».

Приносим читателям свои извинения за допущенные неточности.

Редакция



РУССКИЙ
СТРАХОВОЙ
ЦЕНТР

Лицензия Минфина №4286А

**ЛИДЕР В СТРАХОВАНИИ
РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ,
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
И ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА РОССИИ**





www.aviasalon.com
МАКС
2005
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАКОСМИЧЕСКИЙ САЛОН
МОСКВА
ЖУКОВСКИЙ
16-21 АВГУСТА

ОАО "Авиасалон"
Россия, 140182,
Московская обл., г. Жуковский,
Летно-исследовательский
институт им. М.М. Громова
Телефоны: +7 (095) 787-66-51
+7 (095) 363-56-41
Факс: +7 (095) 787-66-52
+7 (095) 787-66-53
E-mail: maks@aviasalon.com