

# ВЗЛЁТ

6.2005 ИЮНЬ

## Як-130

учебно-боевой  
самолет  
НОВОГО ВЕКА  
[стр.30]

Парады  
Победы  
в Москве и  
Минске

Проблемы  
безопасности  
полетов в России

**A380:**  
штрихи  
к портрету  
[стр.12]



LAAD 2005:  
заметки  
с выставки

Виктор  
Субботин  
о программе  
RRJ

Новинки  
MILEXa





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

6/2005 ИЮНЬ

**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 Изъюров

**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](http://www.avia.ru), [www.aviaport.ru](http://www.aviaport.ru), [www.lenta.ru](http://www.lenta.ru), [www.gazeta.ru](http://www.gazeta.ru), [www.finmarket.ru](http://www.finmarket.ru), [www.strana.ru](http://www.strana.ru), [www.regions.ru](http://www.regions.ru), [www.cosmoworld.ru](http://www.cosmoworld.ru), [www.strizhi.ru](http://www.strizhi.ru), [www.armcontrol.org](http://www.armcontrol.org), [disarmament2.un.org](http://disarmament2.un.org).

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.

Отпечатано в типографии ООО «Нонпарел»

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

Россия, 125475, Москва, а/я 7  
Тел. (095) 198-60-40, 798-81-19  
Факс (095) 198-60-40  
E-mail: [info@take-off.ru](mailto:info@take-off.ru)  
<http://www.take-off.ru>

Уважаемые читатели!

Наступил июнь, который каждый нечетный год в мировой авиационной жизни знаменуется проведением крупнейшего авиасалона на аэродроме Ле-Бурже под Парижем. В этот раз он состоится уже в 46-й раз.

Парижская выставка считается наиболее авторитетным и престижным смотром достижений мировой аэрокосмической промышленности, участвовать в ней стремятся практически все авиастроительные компании мира. Традиционно почитаем салон в Ле-Бурже и предприятиями авиационной промышленности России. Именно здесь часто проводились зарубежные премьеры новейших образцов российских самолетов и вертолетов. С 1989 г. наша страна демонстрирует в Париже и боевую авиатехнику. В этом году Россия впервые представит в Ле-Бурже модернизированный истребитель Су-27СКМ, который в настоящее время широко продвигается на экспорт. Согласно предварительным планам, показать в Париже предполагалось еще несколько российских образцов авиационной техники, в т.ч. учебно-боевой самолет Як-130 и многоцелевой транспортный вертолет нового поколения Ми-38. Однако их опытные экземпляры в настоящее время задействованы в программах летных испытаний, и чтобы не снижать их темп, обеспечив тем самым скорейшее завершение сертификации и запуск в серийное производство, разработчики Як-130 и Ми-38 приняли решение не привозить в этот раз их на парижскую выставку. Увидеть эти, а также большинство других новых образцов российской авиатехники можно будет на МАКС-2005 в августе этого года.

Авиасалон в Ле-Бурже рассматривается как отличное место для укрепления и расширения международного сотрудничества в области авиации и космонавтики. На этой выставке планируется подписание ряда соглашений в данной области. Один из наиболее ярких примеров такого сотрудничества – программа разработки перспективного регионального пассажирского самолета RRJ, ведущейся в тесном сотрудничестве российских, французских, американских и ряда других зарубежных компаний. На интернациональной основе велось и создание новых российских учебно-тренировочных и учебно-боевых самолетов МиГ-АТ и Як-130. Последнему посвящена центральная статья этого номера. А о программе RRJ на страницах нашего журнала рассказывает ее директор – руководитель компании «Гражданские самолеты Сухого» Виктор Субботин. Еще один материал номера посвящен крупнейшему в мире пассажирскому самолету А380 компании «Эрбас», который только что вышел на летные испытания и дебютирует перед публикой в Ле-Бурже.

По традиции мы продолжаем знакомить своих читателей с последними новостями в области российского и мирового авиастроения. Большое внимание в этом номере мы уделили и проблемам безопасности полетов.

Желаю всем российским участникам и гостям 46-го авиасалона в Ле-Бурже интересных встреч, полезных контактов и выгодных контрактов! Ну и конечно наслаждения незабываемым зрелищем от показательных полетов самолетов и вертолетов со всего мира в парижском небе. А тем нашим читателям, которым не удастся побывать в этот раз в Париже, мы обязательно расскажем на страницах ближайших номеров «Взлёт» о том, что наши корреспонденты увидели и услышали на этом крупнейшем авиасалоне мира.

С уважением,  
Андрей Фомин  
главный редактор журнала «Взлёт»

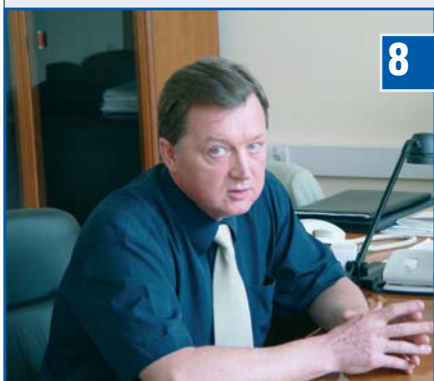




4

**СОБЫТИЯ . . . . . 4**

- Парад Победы над Красной площадью
- Ту-204-300 получил сертификат типа
- Ресурс еще не исчерпан (к 80-летию Александра Шенгардта)



8

**ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ . . . . . 6**

- «А350 – не ответ «Боингу», а требование авиакомпаний»
- Boeing 787 стремится на российский рынок

**Виктор Субботин:**

**«Мы создаем самолет, отвечающий самым строгим западным стандартам»**

Одной из наиболее динамично развивающихся и, пожалуй, самой амбициозной авиационной программой, осуществляемой в настоящее время в России, является реализуемый дочерним предприятием «ОКБ Сухого» – ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) – проект создания перспективного регионально-магистрального пассажирского самолета RRJ (Russian Regional Jet). Многие в этой программе беспрецедентно для современного российского авиостроения: и широкомасштабное участие в проекте западных компаний, и ставка на выход с российским гражданским самолетом на западный рынок, и сами сроки реализации программы. Поэтому у RRJ немало скептиков в России. Чтобы разобраться с текущим состоянием дел по проекту RRJ и понять причины такой уверенности и оптимизма его руководителей, мы обратились к генеральному директору ЗАО «ГСС» – директору программы RRJ Виктору Субботину, который любезно согласился на эксклюзивное интервью журналу «Взлёт»



12

**«Супер-слон»: штрихи к портрету А380**

27 апреля 2005 г. в небо поднялся самый большой на сегодня в мире магистральный пассажирский самолет А380 компании «Эрбас», неофициально называемый «Супер джамбо», что можно перевести как «Супер-слон». Наш журнал уже писал о постройке и начале испытаний этого самолета, призванного стать флагманом «Эрбаса» и мировой гражданской авиации в целом. Теперь, в преддверии публичной премьеры А380 на авиасалоне в Ле-Бурже, «Взлёт» предлагает своим читателям более подробный материал Владимира Щербакова об особенностях супер-лайнера, предстоящих ему испытаниях и перспективах внедрения на мировые воздушные линии.



18

**LAAD 2005 . . . . . 18**

**Не кофе единым**

Роль Бразилии в современном мире со всей очевидностью возрастает с каждым годом. Вот уже и на место постоянного члена Совета безопасности ООН страна претендует с полным основанием наравне с Германией, Японией и Индией. Именно поэтому и значение выставки LAAD (Latin America Aero & Defence), проводимой в Рио-де-Жанейро весной по нечетным годам, с каждым разом неуклонно растет. Наш обозреватель Александр Велович был одним из немногих представителей российской специализированной прессы, принявших участие в освещении выставки. Он делится своими впечатлениями с читателями «Взлёта»



29

## ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ. . . . . 26

- Пополнение в Дальней авиации (ВВС получают два Ту-160 и ракеты Х-555)
- Первые Ми-28Н поступят на вооружение уже в следующем году
- Разработано ТТЗ на СВТС
- Вертолетчики отметили юбилей своей «Альма-матер» (65 лет Сызранскому военному авиационному институту)
- Белоруссия празднует 60-летие Победы и демонстрирует модернизированную авиационную технику (репортаж с воздушного парада в Минске)
- Су-27УБМ1 дебютирует под Минском



30

### Як-130 – учебно-боевой самолет нового века

В апреле 2005 г. к летным испытаниям перспективного учебно-боевого самолета Як-130 присоединилась вторая машина серийной конфигурации. Работы проводятся по государственному контракту с ВВС России, выбравших Як-130 для оснащения своих летных училищ. В мае новый «Як» предъявлен на государственные испытания, которые должны завершиться в следующем году, после чего самолеты смогут начать поступать на вооружение. Согласно разработанной ОКБ им. А.С. Яковлева концепции, Як-130, предназначенный для основной и повышенной летной подготовки военных летчиков, а также обучения их боевому применению различного авиационного вооружения, является одним из элементов учебно-тренировочного комплекса (УТК), в который также входит самолет первоначального обучения Як-152 (или Як-52М), наземный пилотажный тренажер и компьютерный класс. Имея государственный контракт с ВВС России, параллельно ОКБ им. А.С. Яковлева совместно с НПК «Иркут» при посредничестве Госкомпании «Рособоронэкспорт» продвигает Як-130 на мировой рынок. О конкурсе на перспективный учебно-тренировочный комплекс для ВВС России, победе в нем Як-130, совместных работах с итальянской фирмой «Эрмакки», основных особенностях учебно-боевого самолета Як-130 и его перспективах – в материале Андрея Юргенсона и Андрея Фомина



40

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. . . . . 40

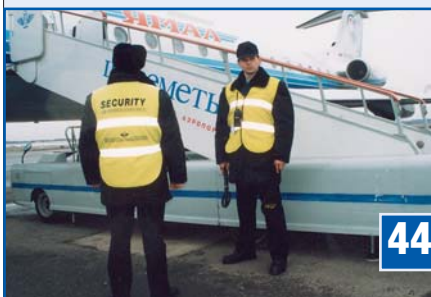
- Проект создания ОАК отправлен на доработку
- Обновленный Су-80 готовится к испытаниям
- Летящая лаборатория Ил-114
- Ан-70: вопросы остаются



42

## БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ. . . . . 42

- МиГ-29 не вернулся с боевого дежурства
- Авария российского Су-25 в Таджикистане
- Ми-24П столкнулся с автомобилем
- ВВС Венгрии потеряли второй МиГ-29
- Два Ил-76 с экипажами из Белоруссии и Украины разбились в Африке
- Конго – страна, где падают «Аны»...



44

### Безопасность на воздушном транспорте: как сократить аварийность и поставить заслон террористам?

Итоги безопасности полетов в гражданской авиации России в первом квартале 2005 г., анализ причин повышения аварийности и меры профилактики летных происшествий, угрозы терроризма на воздушном транспорте, обзор аэропортовых технических средств предотвращения проноса на борт самолетов оружия, взрывчатых веществ и взрывных устройств – в материале Валерия Елисаветского. Статья снабжена подробными статистическими данными по летным происшествиям в гражданской авиации России в январе-марте 2005 г., а также с самолетами российского и украинского производства за рубежом за пять месяцев этого года

## Парад Победы над Красной площадью

9 мая в России и многих других странах мира торжественно отметили 60-летие Победы. Этому событию был приурочен традиционный парад Победы на Красной площади Москвы. Впервые за последние десятилетия в параде Победы в самом центре столицы приняли участие боевые самолеты Военно-воздушных сил России. Над Красной площадью в парадном строю прошли девятка истребителей Су-27 и МиГ-29 авиационных групп высшего пилотажа ВВС России «Русские Витязи» и «Стрижи» из 237-го гвардейского Проскуровского Центра показов авиационной техники им. маршала И.Н. Кожедуба с подмосковной авиабазы Кубинка, а также звено из трех штурмовиков Су-25 из 899-го гвардейского штурмового авиаполка с авиабазы Бутурино. Большой «ромб» кубинских пилотажников, состоящий из пяти истребителей Су-27 и четырех МиГ-29 возглавил командир АГВП «Русские Витязи» полковник Игорь Ткаченко. Тройка Су-25 (ведущий – командир 899-го ШАП полковник Олег Маковецкий), специально для парада Победы оснащенная цветными дымогенераторами, расцветила небо столицы белыми, синими и красными дымами, соответствующими цветам российского государственного флага.

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №5/2005, стр. 18), для обеспечения безопасности во время проведения праздничных мероприятий по случаю 60-летия Победы, на которые в Москву прибыли многочисленные зарубежные делегации во главе с лидерами ведущих стран мира, истребительная авиация на аэродромах Московского военного округа была переведена в режим повышенной готовности. К боевому дежурству в столичном регионе привлекалось более двух десятков истребителей Су-27, МиГ-29 и МиГ-31, а также вертолеты Ми-24 и Ми-8. Для этого, в частности, на авиабазу Кубинка с аэродрома Андреаполь была перебазирована группа из восьми истребителей МиГ-29 из состава 28-го гвардейского Ленинградского истребительного авиаполка Командования специального назначения ВВС России. В течение почти двух недель летчики-истребители из Андреаполя несли боевое дежурство в небе Московской области.



Вадим Гойденко

## Ту-204-300 получил сертификат типа

14 мая Межгосударственный авиационный комитет выдал ОАО «Туполев» Сертификат типа №СТ238-Ту-204-300 на дальнемагистральный пассажирский самолет Ту-204-300. Самолет оснащен двумя двигателями ПС-90А и предназначен для перевозки 142 пассажиров, багажа, почты и грузов на магистральных воздушных трассах малой, средней и большой дальности, на внутренних и международных линиях.

Выданный Сертификат типа удостоверяет, что самолет Ту-204-300 полностью соответствует требованиям Сертификационного базиса, подготовленного на основе Авиационных правил АП-25 «Нормы летной годности самолетов транспортной категории» с Поправками 1–4. Эти нормы летной годности гармонизированы с нормами Европейского Союза CS-25 и США FAR-25. Кроме того, Ту-204-300 имеет Сертификат типа по шуму на местности №СШ149-Ту-204-300 от 6 декабря 2004 г., удостоверяющий соответствие самолета требованиям Авиационных правил АП-36 и стандартам главы 3 Приложения 16 ИКАО по



Николай Капелькин

шуму на местности, что позволяет совершать на нем полеты в страны Европы и Америки без ограничений.

Ту-204-300 является развитием семейства самолетов Ту-204 с укороченным на 6 м фюзеляжем и имеет максимальную дальность полета 8500 км, позволяющую ему совершать беспосадочные полеты Москва–Владивосток. Первый полет на

опытном образце Ту-204-300 (РА-64026) был выполнен 18 августа 2003 г., на втором экземпляре (РА-64038) – 25 ноября 2004 г. Серийное производство Ту-204-300 по заказу лизинговой компании ИФК для авиакомпании «Владивосток-Авиа» освоено на ульяновском заводе «Авиастар-СП». Спустя неделю после получения Сертификата,

20 мая, первая машина этого типа (РА-64038) была торжественно передана заказчику, а всего планами на 2005 г. предусмотрена поставка «Владивосток-Авиа» четырех Ту-204-300. Подробный материал о самолете Ту-204-300 и его перспективах на российских дальних магистральных воздушных линиях можно найти в журнале «Взлёт» №2/2005 (стр. 12–13).

## Ресурс еще не исчерпан!

Сегодня большинство отечественных и многие зарубежные авиакомпании эксплуатируют самолеты Ту-134 и Ту-154. Вряд ли найдется в России пассажир, который хоть раз не летал бы на этих самолетах – вполне удобных и комфортабельных, даже по совре-

менным меркам, а главное – надежных.

1 июня 2005 г. главному конструктору этих самолетов исполнилось 80 лет. Его имя в авиационных кругах знакомо всем – это Александр Сергеевич Шенгардт. О его чисто человеческих качествах ходят легенды, а единожды пообщавшись с ним хочется встречаться снова и снова. О профессионализме Александра Сергеевича говорят его «дети» – самолеты Ту-134 и Ту-154. Несмотря на свои казавшиеся бы «преклонные» годы, эти машины способны перевозить пассажиров еще не один десяток лет. И в первую очередь это заслуга главного конструктора и его коллектива. Например, Ту-154М начал свою трудовую жизнь в 1986 г. По срокам службы и по ресурсам эта машина способна летать еще как минимум

30 лет и это не предел. Да и «Евроконтроль» пока не в состоянии «выпихнуть» Ту-154 из европейского неба – модернизированные самолеты удовлетворяют ужесточившимся требованиям.

Александр Шенгардт родился в Москве в 1925 г., с отличием окончил Московский авиационный технологический институт, и в 1948 г. пришел в ОКБ А.Н. Туполева. Работал в каркасном подразделении, разрабатывая конструкции элементов фюзеляжей самолетов Ту-80, Ту-16, Ту-105, Ту-110, Ту-114... В 1960 г. стал ведущим конструктором самолета Ту-134, а спустя 11 лет – и Ту-154. С 1974 г. его назначили начальником отдела эксплуатации самолета Ту-154, а через год – главным конструктором этой машины. С 2000 г. Александр Шенгардт является директором про-

грамм Ту-134 и Ту-154 и главным конструктором этих самолетов.

Александр Шенгардт – Лауреат Ленинской премии, Заслуженный конструктор России. Под его руководством и при непосредственном участии создан ряд модификаций самолета Ту-154: Ту-154Б, Ту-154М, Ту-154С, Ту-154М2, самолет «Открытого неба» Ту-154М-ОН. Он – автор и инициатор внедрения в эксплуатацию прогрессивных форм технического обслуживания, программы безремонтной эксплуатации самолета по техническому состоянию. Много сил отдает Шенгардт созданию самолетов на водородном топливе и на сжиженном природном газе.

Доброго Вам здоровья, Александр Сергеевич, и новых творческих успехов! Ведь ресурс еще далеко не исчерпан!

Редакция журнала «Взлёт»



Архив редакции

## «A350 – не ответ «Боингу», а требование авиакомпаний»

Так считают в компании «Эрбас» (Airbus), приступившей в конце прошлого года к созданию нового дальнемагистрального лайнера A350 (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 24).

В 1994 г. «Эрбас» начал поставки заказчикам самолетов A330-300. Машина, рассчитанная на перевозку 335 пассажиров в типовой двухклассной компоновке салона на расстояние до 10 500 км, быстро заняла лидирующие пози-

отвечать потребностям перевозчиков по показателю «дальность – полезная нагрузка». Кроме того, благодаря вместительному грузовому отсеку, в котором можно размещать контейнеры LD3 по два в ряд, некоторые авиакомпании рентабельно использовали свои машины этого типа на ночных маршрутах средней протяженности только для перевозки грузов.

Конструкция A330 продолжает совершенствоваться за счет вне-

(hub to hub) представляется более экономичной, узловые аэропорты повышают удобство стыковок, они могут быть и конечными пунктами назначения. Именно под эту идеологию «Эрбас» создает самолет A380. Но и фрагментация авиаперевозок (point to point) имеет свои преимущества: отсутствие стыковок, наличие достаточных пассажиропотоков. Под эту идеологию создает свой новый самолет – 787 – компания «Боинг». «Эрбас»

центроплана, кессонов консолей крыла, передних кромок оперения), использование лазерной сварки при изготовлении нижних панелей фюзеляжа. Кроме того, улучшена аэродинамика крыла и установлены более экономичные двигатели нового поколения – Genx 72A1 фирмы General Electric. Все это и позволило увеличить, по сравнению с A330-200 дальность полета: в варианте A350-800 – до 15 900 км (245 пассажиров в типовой трехклассной компоновке), в варианте A-350-900 – до 13 900 км (285 пассажиров в трех классах).

В то же время новые самолеты сохраняют все лучшее от предыдущей модели A330, в частности комфорт и самые современные системы развлечения пассажиров. На A350 в полной мере распространится общность эксплуатационных процедур для самолетов «Эрбас», а летно-техническому составу не потребуется проходить переподготовку. Взаимозаменяемыми будут и многие запасные части.

Одним из направлений в снижении затрат на разработку новой машины «Эрбас» видит в развитии кооперации с российской авиационной промышленностью. К концу 2004 г. годовой оборот кооперации «Эрбас» с российской авиационной промышленностью составил 80 млн долл., а к 2007 г. этот показатель планируется увеличить до 110 млн долл. При этом сотрудничество может выйти на более высокий уровень. По программе A350 «Эрбас» предлагает российской авиационной промышленности работы по проектированию и производству «определенных частей самолета». Какие это будут части – определит рабочая группа, но такой уровень кооперации позволит России «получать доход в течение всего срока выпуска и эксплуатации самолета A350».

Планируется, что A350-800 начнет поступать в эксплуатацию с середины 2010 г., а к концу года к нему присоединится и A350-900.

**Андрей ЮРГЕНСОН**



ции в своем сегменте рынка. Спустя четыре года появился укороченный вариант – A330-200, который мог доставлять 253 пассажира (в трехклассной компоновке салона) на расстояние до 12 500 км, например из Парижа в Сан-Франциско или в Сингапур без промежуточных посадок. Сегодня 332 самолета A330 летают под флагами различных авиакомпаний на всех континентах земного шара, при этом число эксплуатантов этой машины продолжает расти.

Высокая популярность A330 была обусловлена способностью этих самолетов наиболее оптимально

дрения ряда технических решений, разработанных для самолетов A340-500 и A340-600. Благодаря использованию более легких сплавов и композиционных материалов удалось снизить массу планера, а оптимизация аэродинамической компоновки крыла позволила повысить топливную эффективность самолета.

Тем не менее, авиакомпании хотели бы иметь в своем парке самолет класса A330 с еще большей дальностью полета. Это совпадает с видением компанией «Эрбас» тенденций развития авиаперевозок. Консолидация авиаперевозок

же считает, что тенденция развития авиаперевозок – это сочетание фрагментации и консолидации. Именно поэтому в декабре 2004 г., учитывая пожелания заказчиков, компания приступила к созданию самолета A350 с существенно увеличенной дальностью полета.

Новые технологические решения позволят снизить массу на 8000 кг. К ним относятся широкое применение алюминий-литиевых сплавов в конструкции фюзеляжа и нервюр крыла, новое горизонтальное оперение, широкое применение углепластиков CFRP (в конструкции килевой балки,



## Boeing 787 стремится на российский рынок

16 мая компания «Боинг» (*Boeing*) провела в Москве масштабную электронную презентацию основного перспективного авиалайнера фирмы – *Boeing 787* «Дри-млайнер» (*Dreamliner*). Для этого в столицу России прибыли вице-президенты отделения *Boeing Commercial Airplanes*: директор программы 787 Майкл Бэр, вице-президент по производству и контролю качества Скотт Струд и финансовый директор программы 787 Крейг Сэддлер.

Представленный на презентации оригинальный «полиэкранный» фильм с использованием трехмерных моделей самолета и его салона наглядно и лаконично рассказал о достоинствах самолета *Boeing 787*. А выставленные в фойе плакаты продемонстрировали совместные работы компании «Боинг» с российскими предприятиями, в частности некоторые изделия, изготавливаемые с участием российских специалистов или из российских полуфабрикатов (например, из российского титана).

Эта презентация, по словам Майкла Бэра, уже побывала в Берлине и Дубае. Надо сказать, это мероприятие было рассчитано, видимо, не только, а скорее всего не столько, на журналистов, сколько на потенциальных покупателей и

союзников в России. Они были приглашены на более позднее время, так что самое интересное журналисты не увидели и не услышали.

Фрэд Джонс, ответственный по продажам самолетов в России и СНГ сообщил: «У нас очень сильный конкурент в Европе, но только благодаря сильной конкуренции создаются действительно новые продукты. *Boeing 787* – самая яркая и самая большая программа компании. Это совершенно новый продукт». Он отметил, что российский рынок оставался уникальным даже в годы «депрессии» и демонстрировал постоянный рост – 15–20% ежегодно. По прогнозам компании в ближайшие 20 лет России и СНГ потребуются примерно 1500 самолетов, в том числе 400 – широкофюзеляжных. Поэтому «Боинг» рассчитывает, что авиакомпания, которые уже имеют опыт эксплуатации таких лайнеров, как например *Boeing 767*, заинтересуются и новым самолетом. Тем более что цены на топливо снижаться не собираются, а новая машина обещает быть на 20% экономичнее своих предшественников.

Сегодня *Boeing* продвигает на рынок три модели нового самолета. Базовая модель семейства – 787-8 – рассчитана на перевозку 223 пассажиров на расстояние до 15 700 км



Андрей Юргенсон

со скоростью около 900 км/ч ( $M=0,85$ ). Удлиненный вариант 787-9 будет перевозить 259 человек на расстояние до 15 400 км, а «ближний» 787-3 – 296 пассажиров на расстояние до 6500 км. Все самолеты имеют салоны с двумя проходами, при этом первые два выполняются в трехклассной компоновке, а последний имеет два класса. Диаметр фюзеляжа модели 787 – 5,74 м, длина – 56 м (у удлиненного 787-9 – 62 м), размах крыла – 60 м (у «ближнего» 787-3 – 50–52 м). В грузовом отсеке *Boeing 787-8* может быть размещено пять стандартных поддонов или контейнеров LD3. Максимальная взлетная масса модели 787-8 составляет 217,7 т, а у «удлиненной» 787-9 увеличивается до 226,8 т.

Среди достоинств новой машины основными называются экономические показатели: предполагаемый размер экономии затрат на техническое обслуживание составит 20%, а снижение затрат на пассажиро-километр по сравнению с существующими самолетами аналогичного класса – 10%. Кроме того, предполагается существенно улучшить экологические параметры, сократив эмиссию вредных веществ в атмосферу на 20%. Салон самолета будет шире, чем у аналогичных моделей на 350 мм (на уровне глаз), проходы между креслами в салоне экономического класса увеличатся до 550 мм, а в салонах бизнес-класса – до 650 мм.

Ширина кресел в экономклассе составит 470 мм. Кроме того, архитектура салона позволит пассажирам забыть о суете, которая обычно предшествует рейсу в аэропорту. Высокий и ярко освещенный вход в салон и потолок, похожий на безоблачное небо, арки, разделяющие салоны, покрытие, имитирующее небо, большие иллюминаторы – все это должно способствовать дополнительному комфорту. Но и это еще не все. Давление в салоне на крейсерской высоте полета (13 100 м) будет соответствовать высоте 1800 м, а уровень влажности будет повышен, что позволит избежать чувства сухости во рту. При этом экипаж сможет менять климатические условия в салоне.

Первый полет нового «Боинга» намечен на 2007 г., а уже в 2008 г. должна завершиться сертификация базовой модели 787-8, и она сможет начать поставаться заказчикам. Ввод в эксплуатацию модели 787-3 запланирован на 2010, а модели 787-9 – на 2012 гг. Суммарный объем рынка этих машин на ближайшие 20 лет оценивается в 3500 самолетов, стоимость всей программы – более 400 млрд. долл. Каталожная цена самолета составляет около 120 млн долл.

Сегодня *Boeing* может похвастаться уже 20 заказчиками своей перспективной модели с четырех континентов Земли (см. таблицу).

Андрей ЮРГЕНСОН

### Заказы на самолеты Boeing 787 (по состоянию на конец мая 2005 г.)

Авиакомпания (страна)	Дата заказа	Объем заказа*
All Nippon Airways (Япония)	апрель 2004 г.	50 (50)
Air New Zealand (Новая Зеландия)	июнь 2004 г.	2 (2)
Blue Panorama (Италия)	июль 2004 г.	4 (4)
First Choice (Великобритания)	июль 2004 г.	6 (6)
Primaris (США)	октябрь 2004 г.	20
Japan Airlines (Япония)	декабрь 2004 г.	30 (30)
Continental Airlines (США)	декабрь 2004 г.	10
Vietnam Airlines (Вьетнам)	декабрь 2004 г.	4
Air China, China Eastern Airlines, China Southern Airlines, Hainan Airlines, Shanghai Airlines, Xiamen Airlines (КНР)	январь 2005 г.	60
Ethiopian (Эфиопия)	февраль 2005 г.	5
Icelandair (Исландия)	февраль 2005 г.	2 (2)
Korean Air (Корея)	апрель 2005 г.	10
Air Canada (Канада)	апрель 2005 г.	14
Air India (Индия)	апрель 2005 г.	20
Northwest Airlines (США)	май 2005 г.	18 (18)
Всего		255 (112)

\* заявлено (подтверждено)

Одной из наиболее динамично развивающихся и, пожалуй, самой амбициозной авиастроительной программой, осуществляемой в настоящее время в России, является реализуемый дочерним предприятием «ОКБ Сухого» – ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) – проект создания перспективного регионально-магистрального пассажирского самолета RRJ (*Russian Regional Jet*). Многие в этой программе беспрецедентно для современного российского авиастроения: и широкомасштабное участие в проекте западных компаний, и ставка на выход с российским гражданским самолетом на западный рынок, и сами сроки реализации программы (напомним, руководство ГСС и АХК «Сухой» заявляет, что первый самолет поступит на испытания уже в конце следующего года, а еще через год, в конце 2007 г., первые RRJ могут начать поставляться заказчикам). Поэтому у RRJ немало скептиков в России. Чтобы разобраться с текущим состоянием дел по проекту RRJ и понять причины такой уверенности и оптимизма его руководителей, мы обратились к генеральному директору ЗАО «ГСС» – директору программы RRJ Виктору Субботину, который любезно согласился на эксклюзивное интервью журналу «Взлёт»



## ВИКТОР СУББОТИН:

**Виктор Владимирович, с момента объявления о первом заказе на самолеты RRJ, сделанного на прошлогодней выставке в Фарнборо, прошло чуть меньше года. Как продвинулась программа за прошедшее время? На каком этапе сейчас находятся работы?**

За время с подписания предварительного контракта с «Сибирью» программа RRJ успешно прошла два важных этапа. Осенью мы миновали так называемые «четвертые ворота» (всего, согласно рекомендованной нам «Боингом» технологии осуществления программы разработки и постройки самолетов, таких этапов или «ворот» восемь) и приступили к этапу полномасштабного запуска в производство опытных самолетов. А в конце марта – начале апреля мы прошли «пятые ворота». Технический совет, рассмотрев состояние дел по проекту, единогласно принял решение об этом. «Пятые ворота» – это этап программы, когда проект самолета «замораживается», т.е. все основные технические решения уже приняты, системы и блоки на самолете в основном уже интегрированы и можно приступать к рабочему проектированию. Никаких радикальных из-

менений в проект после прохождения «пятых ворот» вносить уже нельзя.

Впереди у нас еще так называемый критический обзор проекта – это такой этап проектирования, когда готово уже порядка 90–95% цифрового макета самолета в окончательном виде. Он проводится для того, чтобы последний раз взглянуть на состояние работ по проектированию, определить все критические моменты, устранить все замечания, доработать при необходимости цифровой макет и свести к минимуму количество возможных изменений. Этот этап намечен на середину июля, когда к нам приедут специалисты «Боинга». К этому моменту мы должны будем завершить передачу на производство документации на все закладные детали – а это порядка тысячи цифровых моделей.

**А какова степень готовности электронного макета на сегодня?**

В феврале мы начали передачу на КнААПО документации на закладные детали и детали длительного цикла изготовления. Тогда на завод отправили около 300 цифровых моделей таких деталей. К се-

редине мая число переданных цифровых моделей достигло уже 600. Последний пакет документации будет поставлен нами к июлю. Но уже сейчас завод практически приступил к изготовлению деталей и узлов первых опытных самолетов. Сборку первой секции фюзеляжа RRJ в Комсомольске-на-Амуре планируется завершить к концу этого года. Параллельно мы продолжаем работы с поставщиками оборудования и с нашими будущими заказчиками. Сегодня мы вплотную работаем с «Сибирью» для того, чтобы подписать контракт в окончательном виде – со всеми опциями на каждый конкретный заказываемый самолет, с детальным графиком поставок.

**С какими еще российскими авиакомпаниями Вы работаете в настоящее время?**

Дальше всех пока продвинулись дела с «Сибирью», с которой у нас на сегодня подписан предварительный контракт. Среди других крупных потенциальных заказчиков – «Аэрофлот» и Финансовая лизинговая компания (ФЛК). С ними мы тоже сейчас плотно работаем – серьезно обсуждаем ценные и технические показатели. В скором



Андрей Фомин

учесть эти рекомендации и при необходимости, еще на этапе проектирования и разработки, внести изменения в конфигурацию. Таким образом, в производство мы запускаем самолет, максимально оптимизированный под требования наших будущих заказчиков — авиакомпаний. Причем, мы учитываем и тот факт, что самолет — это продукт длительного цикла жизни, который должен учитывать не только требования дня сегодняшнего, но и завтрашнего, поэтому в основные характеристики, возможности систем, экономические показатели, систему послепродажной поддержки мы закладываем перспективные требования авиакомпаний.

**Скажите пожалуйста, а определен ли уже окончательный состав бортового оборудования, покупных изделий для RRJ? Кто Ваши основные поставщики?**

Спецификация самолета уже определена, ведь мы уже торгуем нашим проектом, пусть еще и не воплощенным в металл. Что касается комплектации бортового оборудования и поставщиков — мы ориентируемся на ведущие зарубежные фирмы. Практически все бортовое оборудование и системы RRJ — западные. Но ряд знаменитых иностранных компаний имеют своих партнеров здесь, в России. Например, «Либхер» (*Liebherr Aerospace*) сотрудничает с «Теплообменником», и у нас на самолете будет система кондиционирования «Либхера», отдельные агрегаты которой будут выпускаться на нашем «Теплообменнике». На

Силовую установку для RRJ разрабатывает французская «Снекма» (*Snecma, Safran Group*) в партнерстве с российским НПО «Сатурн». Недавно эти компании создали совместное предприятие «Пауэрджет» (*PowerJet*). Поставщиком системы дистанционного управления тоже был выбран «Либхер» в сотрудничестве с российским «Восходом». Вспомогательную силовую установку будет поставлять «Ханиуэл» (*Honeywell*), топливную систему — «Интертехник» (*Intertechnique*), противопожарную систему — «Отроникс» (*Autronics*), электрику — «Гамильтон Сандстрэнд» (*Hamilton Sundstrand*). Поставщик шасси — «Месье Даути» (*Messier Dowty*) и отечественный «Авиаагрегат», гидросистема разработана «Паркером» (*Parker*). Интерьеры пассажирского салона и кабины экипажа (они выдержаны в одном стиле) заказаны фирме *B/E Aerospace*. Как мы видим, по ряду позиций в программе задействованы российские предприятия, которые участвуют в разработке и изготовлении соответствующих систем, однако ответственность за поставку готовых систем в целом лежит на западных компаниях. И в этом, как мы считаем, гарантия качества и надежности самолета. Именно это обстоятельство дает нам возможность рассчитывать на успех на мировом рынке.

**А как строятся взаимоотношения Вашей компании с «Боингом»?**

Перед тем как приступить к реализации Программы RRJ, рассчитанной на реализацию конечного продукта на мировом рын-

## «МЫ СОЗДАЕМ САМОЛЕТ, ОТВЕЧАЮЩИЙ САМЫМ СТРОГИМ ЗАПАДНЫМ СТАНДАРТАМ»

времени эти работы, надеюсь, выльются в подписание соответствующих контрактов.

Беспрецедентным для российского рынка является то, что, уже на этапе разработки мы начали процесс продаж самолета. Опираясь на опыт ведущих самолетостроительных компаний, мы создали Консультативный Совет авиакомпаний, в работе которого участвуют ведущие российские и зарубежные авиаперевозчики: «Сибирь», «Аэрофлот», «Пулково», «ЮТэйр», *Air France*, *SAS*, *SN Brussels* и многие другие. Постоянные встречи и консультации позволяют нам еще на этапе создания продукта выяснить все требования и рекомендации потенциальных заказчиков к будущим самолетам,

днях будет подписан контракт с разработчиком авионики для самолетов RRJ — французской компанией «Талес» (*Thales*). Об этом будет объявлено на салоне в Ле-Бурже. «Талес» станет «интегратором» всего бортового радиоэлектронного оборудования RRJ. Мы сознательно пошли на это, на заказ комплекса БРЭО «под ключ», и, думаю, не прогадали, поскольку выиграли по стоимости. Если бы мы сами комплектовали системы, пришлось бы сначала их испытывать и сертифицировать, затем ставить на борт и еще раз сертифицировать — теперь уже в составе самолета, а в нашей ситуации мы получаем уже готовый сертифицированный комплекс.

ке, мы прекрасно понимали, что нам необходимо привлечь к участию в проекте самолетостроительную компанию, обладающую серьезным авторитетом на этом рынке. И мы начали переговоры с «Боингом». Так на основании Соглашения о долгосрочном сотрудничестве между компанией «Боинг» и Росавиакосмосом, подписанного 13 апреля 2001 г., в марте 2003 г. мы подписали Соглашение о долгосрочном сотрудничестве с компанией «Боинг — коммерческие самолеты», согласно которому она оказывает нам консультационную поддержку по основным направлениям реализации программы: маркетингу, управлению программой, проектированию и разработке, работе с поставщи-

ками, производству, послепродажной поддержке. Более 50 экспертов «Боинга» работают в постоянном контакте с соответствующими специалистами «Гражданских самолетов Сухого». Сегодня мы ведем переговоры о привлечении «Боинга» для помощи нам при послепродажном обслуживании, т.к. мы понимаем, что развернуть самостоятельно на западном рынке полномасштабную инфраструктуру поддержки эксплуатации наших самолетов в короткое время очень сложно. Поэтому мы ищем партнера, который оказал бы нам эти услуги в ближайшие 3–4 года, пока мы сами не пройдем этот процесс и не сможем сами обеспечивать в полной мере послепродажное обслуживание проданных нами самолетов. Участие в этом процессе такой именитой компании, как «Боинг», должно дать потенциальным западным заказчикам гарантию, что проблем с эксплуатацией RRJ у них не будет.

**Кто работает в ЗАО «ГСС»? Не испытывает ли Ваша компания дефицита в специалистах?**

Главным исполнителем программы RRJ является ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» — 100% дочернее предприятие «ОКБ Сухого», но мы используем и ресурсы «материнской» компании. Часть работ выполняется в «ОКБ Сухого». Что же касается сотрудников самого ЗАО «ГСС», то это специалисты, пришедшие к нам из «ОКБ Сухого», частично с «Туполева», частично от «Ильюшина», частично от «Яковлева». Формируя группы специалистов, работающие по тому или иному направлению программы, мы стараемся объединить опытные кадры с недавними выпускниками институтов, таким образом, обеспечивая преемственность. Такая связка позволила создать хороший коллектив (сейчас это примерно 1200 человек), который с одной стороны имеет богатый опыт проектирования самолетов, а с другой стороны может быстро воспринимать информацию, быстро адаптироваться к современным технологиям проектирования. Уровень зарплаты у нас выше, чем в среднем по самолетостроительным компаниям в России. Это определяется тем, что проект наш — коммерческий, соответственно и работа над этим проектом должна быть престижной, конкурентоспособной по заработной плате. Люди это знают и понимают. Тем не менее, проект развивается очень динамично и у нас периодически возникает дефицит в кадрах. Программа резко набирает обороты, и мы начинаем чувствовать потребность в определенных структурах, не успевая их полностью заполнять. В настоящее время некоторые структуры ГСС заполнены процентов на 30–40. Соответственно приходится повышать загрузку имеющегося

коллектива. Естественно и компенсации предусмотрены соответствующие.

**А из каких источников в настоящее время происходит финансирование программы?**

До недавнего времени все финансирование шло исключительно от компании «Сухой». По состоянию на прошлый год компания «Сухой» уже вложила в программу порядка 70–75 млн долл. Но поскольку сейчас идет запуск производства, техническое переоснащение, были открыты линии целевого кредитования на общую сумму около 200 млн долл. и есть еще варианты кредитования, которые обеспечиваются пулом четырех ведущих российских банков. Открытие кредитных линий состоялось в конце мая. Поэтому в настоящий момент с финансированием у нас проблем нет.

Свой вклад в программу вносят и серийные заводы, где будут строиться RRJ. Очень серьезный вклад внесло КНААПО, т.к. нулевая очередь подготовки производства (для изготовления опытных образцов), а это около 50 млн долл., прошла практически исключительно за счет средств самого предприятия, которое закупило новое оборудование и провело необходимую реконструкцию. Первую и вторую очереди подготовки производства (запуск в серию и само серийное производство) мы берем уже на себя, и на это направлена одна из кредитных линий. Часть оборудования закупили и в Новосибирске, причем НАПО само взяло кредит на эти цели. С открытием централизованного кредитования работы по подготовке производства пойдут еще быстрее.

**Программа RRJ идет по графику или уже есть какое-то отставание от заявленных сроков?**

На сегодня мы стараемся придерживаться заявленных сроков. У нас есть определенные направления, по которым мы немного не вписываемся в график, но смысл в том, что мы будем до конца придерживаться этих сроков, делать все возможное, «подгоняя» отстающие направления программы. Это гарантирует нам то, что даже если мы и не уложимся точно в заявленные ранее сроки, то опоздаем совсем чуть-чуть, не более, чем на несколько месяцев. Пока же, как и раньше, мы ставим целью начать летные испытания первого RRJ в конце 2006 г. Для России это беспрецедентный срок. На моей памяти, за 30 лет работы в авиапромышленности, я такого еще никогда не видел.

**Сроки по нашим традиционным понятиям действительно феноменальные, что и вызывает определенное недоверие к проекту скептиков...**

Недоверие RRJ вызывает у тех, кто не чувствует новых технологий. Некоторые этапы традиционного проектирования и

подготовки производства мы просто «проглатываем». Взять например процесс разработки конструкторской документации и освоения ее производством. Как было раньше? Раньше делали деревянный макет, отработывали на нем размещение всех систем, агрегатов и механизмов, по много раз переделывали... Затем выпускали чертежи, передавали их на завод, там смотрели, возвращали с замечаниями на доработку, так повторялось несколько раз, после чего только детали запускались в производство. Это огромные затраты времени и сил. А у нас всего этого нет. Цифровой макет позволяет практически пропустить несколько



этих длительных и трудоемких этапов. Сколько времени стыкует «Боинг» крыло с центропланом? Одну смену, 8 часов. А в России? Месяц! Вот в чем разница. «Боинг» использует цифровые технологии, а у нас привыкли работать по-старинке, и новые технологии нелегко пробивают себе путь. Есть вопросы легализации этой технологии в России, т.к. она еще не узаконена на сегодня: единственным официальным документом, который определяет весь процесс, по-прежнему является чертеж. Когда мы проводили макетную комиссию с Авиарегистром МАК, мы проводили ее на цифровом макете. Для них это было впервые. Сначала было много сомнений, но после того, как они неделю с нами поработали, погрузились в процесс, всем понравилось.

Поэтому неверие в называемые нами сроки основано исключительно на непонимании этих новых технологий. А цифровые технологии позволяют значительно сократить временные и материальные затраты на процесс проектирования, подготовки производства и постройку опытных образцов.

**Но ведь так сложно продать принципиально новые, еще не знакомые на рынке, самолеты. Чем Вы планируете привлечь покупателей? Особенно в ситуации, когда коллеги с фирмы «Антонов» уже в будущем году могут начать поставки российским авиакомпаниям серийных Ан-148?**

позволяет снизить вес самолета, улучшить эргономику кабины и увеличить рабочее пространство летчиков. Аэродинамические характеристики самолета также превосходят имеющиеся аналоги. Причем, это проверено методиками «Боинг»: при прохождении каждого этапа Программы («ворот») «Боинг», используя свои оценочные методики, «прогоняет» наши расчеты через свои программы. Причем эти программы, смею вас заверить, весьма беспощадны: если оценке подвергается абсолютно новый самолет с новым двигателем, автоматически повышается уровень рисков. И даже с учетом этого RRJ подтверждает заявленные характеристики.

ком, а остальные пойдут на Запад. Основными нашими зарубежными рынками мы считаем Европу и Америку. Мы внимательно изучаем опыт наших зарубежных конкурентов (а их не так уж и много), знаем их недостатки и предлагаем потенциальным западным покупателям самолет более экономичный по расходу топлива, с более высоким уровнем комфорта, а по ряду позиций и с более высокими характеристиками. Например, нам известно, что одной из проблем существующих самолетов подобного класса является недостаточный объем багажных полок и грузовых отсеков, что вызывает определенное недо-



АХК «Сухой»

У нас есть серьезные козыри. Мы строим принципиально новый самолет с новой силовой установкой, отвечающей не только сегодняшним, но и перспективным требованиям. Относительно IV главы требований ИКАО двигатель SaM146 имеет запас по уровню шума на местности от 9–15 Дб (в зависимости от модификации самолета семейства RRJ). Он более экономичен по расходу топлива, даже по сравнению с нашими западными конкурентами. Прямые расходы на техническое обслуживание у нас будут на 10–15% ниже. Мы устанавливаем на наши самолеты интегрированную модульную авионику, позволяющую не только обеспечить категорию посадки IIIВ, но и легко проводить модернизацию и наращивать возможности самолета в перспективе. Под влиянием авиакомпаний мы перешли от штурвальной колонки к боковой ручке управления, что

уже сегодня мы выделяем значительные ресурсы на создание системы послепродажной поддержки, которая отвечала бы самым высоким требованиям международного рынка. Самолеты семейства RRJ – это продукт, сочетающий в себе передовые технические решения, хорошие летные характеристики и экономические показатели, а также современную инфраструктуру поддержки заказчика. Это комплексное решение, в полной мере отвечающее интересам авиакомпаний.

**А что касается поставок на Запад? Где рынок RRJ? Сколько самолетов Вы планируете продать зарубежным авиакомпаниям?**

На сегодня маркетинговые исследования показывают, что рынком в ближайшие 15–20 лет может быть востребовано около 800 самолетов RRJ, из них примерно 300–350 – внутренним российским рын-

вольство пассажиров. У RRJ таких проблем не будет – в сотрудничестве с «Боингом» мы определили оптимальные объемы полок и отсеков для багажа. Это лишь один из примеров. А ведь на основе опыта работы с авиакомпаниями мы неоднократно «перекраивали» техническое задание на наш самолет – и все лишь для того, чтобы наиболее полно удовлетворить требования рынка. Кроме того, мы смотрим в будущее. Если сейчас для самолетов подобного класса достаточна вторая категория посадки, то мы сразу закладываем в проект категорию IIIА как базовую.

С точки зрения конкурентоспособности немаловажно также то, что цена RRJ на западном рынке будет на 10–15% ниже конкурентов.

**Спасибо Вам большое за интересный разговор и искренне желаем Вам удачи!**



# «СУПЕР-СЛОН»: ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ А380

Владимир ЩЕРБАКОВ  
Фото EADS и Airbus

Итак, теперь можно с полной уверенностью заявить о том, что «родина слонов» – это все же Европа, а не Америка. И причиной тому – поднявшийся 27 апреля в небо самый большой на сегодня в мире магистральный пассажирский самолет А380 компании «Эрбас» (Airbus), неофициально называемый «Супер джамбо» (*Super Jumbo*), что можно перевести как «Супер-слон». Наш журнал уже писал о постройке и начале испытаний этого самолета, призванного стать флагманом «Эрбаса» и мировой гражданской авиации в целом (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 15 и №5/2005, стр. 5). Теперь, в преддверии публичной премьеры А380 на авиасалоне в Ле-Бурже, «Взлёт» предлагает своим читателям более подробный материал об особенностях супер-лайнера, предстоящих ему испытаниях и перспективах внедрения на мировые воздушные линии.

## Самый большой в мире

Новый авиалайнер действительно чем-то напоминает слона: такой же величавый и огромный, застилающий своим стальным «телом» небосвод. А когда начинаешь читать таблицу его характеристик, то невольно ловишь себя на мысли о том, как такой гигант не только может взмывать в небо (что уже доказано практически), но еще и обеспечивать пяти с половиной сотням пассажиров уровень комфорта в полете, недоступный всем другим современным авиалайнерам.

А380 является на сегодняшний день самым большим и самым вместительным магистральным пассажирским самолетом не только за всю историю компании «Эрбас», но и мирового гражданского авиастроения в целом. По признанию многих экспертов, создание А380 – это важный эволюционный шаг в развитии мировой авиации, который позволит в корне изменить пропускную спо-

собность аэропортов в самых разных уголках планеты.

Проектирование самолета, известного до декабря 2000 г. под условным шифром А3XX, велось в тесном взаимодействии с представителями крупнейших авиакомпаний, аэропортов и органов управления и надзора гражданской авиации многих государств мира. Учитывались практически все мало-мальски дельные советы и разумные предложения и запросы. Цель была одна – создать авиалайнер, способный регулировать пассажиропотоки на международных воздушных трассах, а не подстраиваться под них. Например, по оценкам руководства известного лондонского аэропорта «Хитроу» (*Heathrow*) к 2016 г. число взлетов и посадок нового А380 достигнет уже 60 тыс. в год, что позволит перевезти почти на 10 млн пассажиров в год больше без увеличения числа рейсов. «Появление А380 полностью изменит облик «Хит-



**Вверху:** окончательно собранный первый А380 выкачен из цеха завода «Эрбас» в Тулузе, апрель 2005 г.

**Слева:** А380 №001 завершает свой первый полет, 27 апреля 2005 г.

**Внизу:** главы четырех европейских государств, руководители «Эрбаса» и авиакомпаний на церемонии презентации А380 в Тулузе, 18 января 2005 г.



роу» и дальнемагистральных перевозок в целом», — заявил директор по вопросам стратегического планирования и перспективного развития аэропорта Эрил Смит (*Eryl Smith*).

Результат, как говорится, на лицо — получился самолет, пассажироместимость которого как минимум на треть больше, чем у самого большого из имеющихся сегодня в распоряжении авиакомпаний авиалайнеров, а наличие огромного внутреннего объема позволит повысить уровень комфорта для пассажира любого класса. Да и вообще — будет приятно впервые просто вытянуть ноги, сидя в кресле, а не постоянно поджимать их! Особенно тем, у кого рост 180 см и больше.

#### Новые идеи и технологии

Использование новых идей и технологий всегда было и остается одной из главных со-

#### Основные вехи программы А380

<b>Июнь 1994 г.</b>	Компания «Эрбас» приступила к исследованиям возможности создания перспективного сверхместительного самолета	<b>Декабрь 2000 г.</b>	Самолет получил новое наименование А380
<b>Март 1996 г.</b>	В структуре консорциума «Эрбас» сформировано специальное подразделение по сверхбольшим самолетам ( <i>Large Aircraft Division</i> )	<b>Март-декабрь 2001 г.</b>	Семь авиакомпаний подтвердили свои твердые заказы на 85 самолетов А380 (в т.ч. семь А380F)
<b>Апрель 1996 г.</b>	Начата разработка концепции самолета по программе А3ХХ	<b>23 января 2002 г.</b>	Первый раскрой металла и начало изготовления композиционных материалов для первых самолетов А380
<b>Июнь 1997 г.</b>	На выставке в Ле-Бурже впервые показан макет секции фюзеляжа А3ХХ	<b>Лето 2004 г.</b>	Начаты наземные испытания первого опытного А380 под током
<b>8 декабря 1999 г.</b>	Наблюдательный совет концерна «Эрбас» дал согласие на запуск программы А3ХХ	<b>18 января 2005 г.</b>	Официальная церемония выкатки и презентация руководителям четырех европейских государств и 14 авиакомпаний первого опытного самолета А380 №001
<b>23 июня 2000 г.</b>	Коммерческий запуск программы А3ХХ	<b>20 апреля 2005 г.</b>	Первая скоростная рулежка А380 №001 по ВВП аэропорта Тулузы
<b>Июль 2000 г.</b>	На авиасалоне в Фарнборо объявлено о получении консорциумом «Эрбас» первых заявок на 22 самолета А3ХХ от трех авиакомпаний со сроком поставки в 2006–2009 гг.	<b>27 апреля 2005 г.</b>	Первый полет А380 №001 в Тулузе
<b>19 декабря 2000 г.</b>	После получения предварительных заявок на 50 самолетов осуществлен полномасштабный запуск программы	<b>2006 г.</b>	Планируемый срок сертификации и начала эксплуатации первых самолетов А380-800
		<b>2008 г.</b>	Планируемый срок сертификации и начала эксплуатации первых самолетов А380-800F

ставляющих ошеломляющего успеха западноевропейского консорциума «Эрбас», основными акционерами которого являются Европейский аэрокосмический и оборонный концерн EADS и британская компания BAE Systems, сумевшего потеснить на международной арене такого «древнего» заокеанского гиганта авиастроения как «Боинг» (Boeing). Постоянно стремясь повысить летно-технические характеристики своих самолетов, снизив при этом эксплуатационные расходы и облегчив обслуживание, европейский консорциум внедряет новые технологии.

Добиться наиболее оптимальных летно-технических характеристик и экономичности нового самолета конструкторам удалось благодаря смелому и широкому применению в конструкции авиалайнера и комплексе его бортового оборудования самых современных технологий и материалов. Например, довольно ощутимое снижение массы самолета было достигнуто за счет массового применения различных композиционных материалов, которые пошли на изготовление почти четверти элементов конструкции A380: 22% деталей и узлов планера изготовлены из углепластика, а еще 3% — из сло-

стого композиционного материала типа GLARE. Последний применен на гражданском авиалайнере впервые. Он используется для изготовления обшивки верхней части фюзеляжа и обладает исключительно высокими характеристиками усталостной и коррозионной стойкости благодаря наличию в его составе перемежающихся слоев алюминия и стекловолокна. Кроме того, впервые из композитов изготавливаются такие важные элементы силовой конструкции самолета, как центроплан и хвостовая часть фюзеляжа.

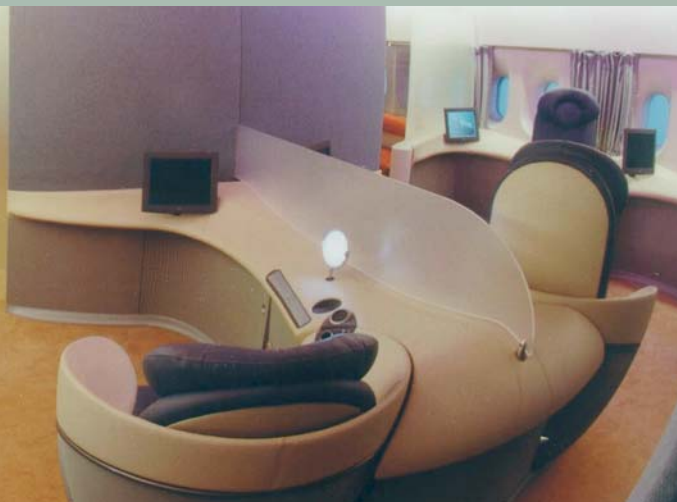
Широкое применение в конструкции A380 нашли и металлические сплавы с улучшенными свойствами, которые обладают преимуществами с точки зрения высокой надежности, а также удобства технического обслуживания и ремонтпригодности. Более того, при создании самолета был разработан ряд совершенно новых конструктивных материалов и технологических процессов.

Например, при производстве секций фюзеляжа широко применяется лазерная сварка, вследствие чего отпала необходимость в использовании технологического процесса клепки — благодаря этому опять-таки уда-

лось снизить массу конструкции и повысить ее надежность, поскольку заклепки — один из основных источников усталостных трещин и коррозии.

Множество нововведений было внедрено и в различные бортовые системы самолета. Например, впервые гражданский авиалайнер оснащен гидравлической системой с давлением 350 кгс/см<sup>2</sup> (напомним, что ранее традиционно давление в гидравлической системе большинства гражданских самолетов было 210 кгс/см<sup>2</sup>). Повышение давления, по мнению конструкторов «Эрбас», позволяет получить необходимую мощность приводов при одновременном уменьшении размеров и массы всей конструкции гидросистемы. А это, в свою очередь, позволяет уменьшить и общую массу конструкции такого гигантского самолета, как A380.

Кабина экипажа A380 — это практическая реализация наиболее современных достижений науки и техники, хотя с другой стороны в проекте заложена унификация A380 с другими типами самолетов марки «Эрбас», оснащенных электродистанционной системой управления. Благодаря тому, что на них компоновки кабин экипажа, эксплуатационные процедуры и пилотажные характери-





стики примерно идентичны, возникает реальная возможность довольно быстрой переподготовки пилотов и аттестации их для выполнения полетов на новом А380.

Новый авиалайнер оснащен интегрированным комплексом бортового радиоэлектронного оборудования, который построен по модульной схеме и все блоки которого соединены каналами цифровой передачи данных.

### Все для пассажиров

На недавней выставке авиационных интерьеров *Aircraft Interiors*, прошедшей в начале апреля этого года в немецком Гамбурге, «Эрбас» продемонстрировал полноразмерный макет фрагмента пассажирского салона А380. Показывался салон эконом-класса на нижней палубе: в каждом ряду установлены десять комфортабельных кресел, которые разделены двумя проходами на три секции (3–6–3), а также салон бизнес-класса, размещенный на верхней палубе. Последний отличается более свободной планировкой — в ряду всего лишь шесть кресел (2–2–2).

По словам присутствовавшего на выставке старшего аналитика по маркетингу программы А380 Коррина Хиггса (*Corrin Higgs*),



большая часть из заказавших А380 авиакомпаний решила разместить салоны первого и бизнес-классов на верхней палубе самолета, отдав нижнюю палубу под эконом-класс. Однако, есть и те, кто предпочел разместить «богатеньких Буратино» на нижней (главной) палубе, а бизнес- и эконом-классы отправить наверх.

Помимо очень удобных кресел, которые в первом и бизнес-классах могут легко превращаться в спальные места, в распоряжении пассажиров все мыслимые на сегодня

системы бортовых развлечений и коммуникаций. Кроме того, огромные внутренние размеры фюзеляжа позволили конструкторам предусмотреть на борту А380 бары и другие отдельные помещения, где воздушные путешественники могут расслабиться и приятно скоротать время перелета.

### Силовая установка

Разработчики нового «Эрбаса» предусмотрели два альтернативных варианта оснащения А380 двигателями — что называется «на

*Внутри А380: такого не увидишь ни на одном магистральном пассажирском самолете!*

**Слева:** кабина пилотов А380

**Справа вверху:** над французскими Альпами.

А380 №001 в первом испытательном полете, 27 апреля 2005 г.





любителя». На авиалайнер могут быть с равным успехом установлены либо четыре британских двигателя *Trent 900* компании «Роллс-Ройс» (*Rolls-Royce*), либо четыре американских – марки GP7200, разрабатываемые «Двигательным альянсом» (*Engine Alliance*), в состав которого входят компании «Дженерал Электрик» (*General Electric*) и «Прагт энд Уитни» (*Pratt & Whitney*). Двигатели *Trent 900* будут сертифицированы на взлетную тягу около 36,3 тс, которая в дальнейшем может быть повышена до 38 тс. Именно с такой силовой установкой в конце апреля поднялся в первый полет головной A380. Чуть позднее новые «эрбасы» смогут

комплектоваться американскими GP7200, которые сертифицируют на тягу 37 тс. Аналогичные двигатели будут применяться на новых вариантах самолетов «Боинг» моделей 747X и 767. Первый полет A380 с четырьмя GP7200 должен состояться в 2006 г.

Среди стартовых заказчиков A380 пять авиакомпаний (*ILFC, Lufthansa, Qantas, Singapore Airlines, Virgin Atlantic*) отдали предпочтение британским «Трентам», а три (*Air France, Emirates, Federal Express*) – американским GP7200.

Низкий удельный расход топлива новых сверхмощных двигателей A380, в сочетании с другими решениями по конструкции, аэродинамике и системе управления, обеспечит новому лайнеру уникальную экономичность. A380 станет первым дальнемагистральным пассажирским авиалайнером, у которого расход топлива на перевозку одного пассажира на расстояние 100 км станет меньше 3 литров. А ведь не каждый современный автомобиль может похвастаться таким показателем!

### A380 и аэропорт

Выход на линии принципиально нового самолета, тем более такого огромного, как A380, требует специальной подготовки к его приему аэропортов и в первую очередь – перестройки самого процесса их работы. Вот почему в настоящее время уже более шести десятков аэропортов по всему миру полным ходом готовятся к приему и отправке новых гигантов. И это неудивительно – времени осталось совсем ничего, поскольку первые A380 должны начать перевозить пассажиров уже в следующем году.

А проблемы есть. A380 имеет больший, чем у других самолетов, размах крыла и су-

щественно большую вместимость. Он оснащен двигателями нового поколения и имеет множество других новшеств. С самых первых шагов по программе A380 руководство компании «Эрбас» тесно взаимодействовало со службами аэропортов и авиационными властями многих стран мира по вопросам будущей эксплуатации нового самолета, а потому «Супер джумбо» уже изначально впитал в себя большую часть высказанных ими пожеланий. Кроме того, конструкторами были приняты во внимание существующие в настоящее время в международных аэропортах наиболее существенные ограничения, связанные с обслуживанием самолетов.

В результате, некоторые аэропорты готовы принять A380 уже хоть завтра. Среди таких воздушных гаваней – парижский аэропорт имени Шарля де Голля, франкфуртский и гонконгский аэропорты, сингапурский Чанги. Несколько других (Дубай, Нью-Йорк (аэропорт имени Дж. Ф. Кеннеди), Куала-Лумпур, Окленд, Мельбурн и Сидней) будут готовы к приему A380 в первой половине следующего года.

Изматывающая многих процедура посадки в самолет в случае с A380 не только не усложнится, а, возможно, даже облегчится. Дело в уникальности конструкции нового самолета. Во-первых, благодаря широкой лестнице в передней части салона можно будет проводить посадку-высадку пассажиров через две двери на главной нижней палубе. Ну а во-вторых самолет является двухпалубным, а потому можно подавать отдельный трап или же один двухъярусный не только на нижнюю, но и на вторую, верхнюю палубу.

Основные данные самолета A380-800 (в скобках – отличающиеся данные A380-800F)	
Длина самолета, м	72,75
Размах крыла, м	79,65
Высота самолета, м	24,08
Диаметр фюзеляжа, м	7,14
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	845
Масса пустого самолета, т	276,8 (252,2)
Масса самолета без топлива, т	361 (402)
Максимальная взлетная масса, т	560 (590)
Максимальная посадочная масса, т	386 (427)
Масса полезной нагрузки, т	83 (150)
Максимальная скорость полета, км/ч	950
Максимальное число M	0,89
Крейсерская скорость, км/ч	900
Крейсерское число M	0,85
Практический потолок, м	13 100
Крейсерская высота полета, м	10 700
Максимальная дальность полета, км	14 800 (10 400*)
Потребная длина ВПП, м	3000
* с полезной нагрузкой 150 т	

**Слово о грузовиках**

Апрель этого года ознаменовался еще одним важным событием в рамках программы A380 — завод «Эрбаса» во французском городе Нант приступил к изготовлению центроплана первого грузового самолета A380F (F — от *Freighter*, в переводе — «грузовик»). Грузовая модификация пассажирского гиганта разрабатывалась практически параллельно с ним. Она предназначена для перевозки 150 т грузов на расстоянии до 10 400 км. На нижней грузовой, основной и верхней палубах A380F может быть размещено соответственно 13, 28 и 17 стандартных грузовых паллет.

По заявлению сотрудников «Эрбаса», в конструкции центроплана A380F преобладает усиленный углепластик марки CFRP, который при меньшем собственном весе способен выдерживать большие нагрузки по сравнению с традиционными материалами.

По предварительным расчетам, A380F будет обладать минимальными расходами на тонно-километр среди всех современных грузовых самолетов. Так что место флагмана в грузовых воздушных флотах мира ему обеспечено! И практическое тому подтверждение уже имеется — за три с лишним года до запланированного на середину 2008 г. ввода самолета A380F в эксплуатацию четыре авиакомпании мира уже успели заказать в общей сложности 27 машин этого типа.

**Еще о модификациях**

Полное наименование базовой модели нового «Эрбаса», предназначенной для перевозки 555 пассажиров (при трехклассной компоновке салонов) на расстояние до 14 800 км — A380-800. Соответственно гру-

зовая модификация официально именуется A380-800F. Помимо базовой модели на «Эрбасе» в настоящее время проектируются две модификации авиалайнера: «укороченная» A380-700 (потенциальная альтернатива «Боингу» 747X) и «удлиненная» A380-900 (ранее была известна как A-3XX-200). Последняя имеет увеличенную взлетную массу и большой запас топлива. Пассажировместимость A380-900 при трехклассной компоновке салонов составит 656 человек, а при максимально плотной компоновке достигнет 990! За один рейс такой гигант сможет перевозить в три (!) раза больше пассажиров, чем самые крупные отечественные Ил-86 и Ил-96.

**Первые заказчики**

Ко времени сдачи этого материала в печать уже 15 авиакомпаний мира сделали твердые заказы на 127 самолетов A380 в пассажирском варианте и 27 грузовых A380F (грузовой вариант). То есть в общей сложности портфель подтвержденных заказов «Эрбаса» на сегодня достигает 154 супер-лайнера, не считая ряда опционов. И это при том, что первый A380 только-только начал проходить испытания.

Первой подтвердила свой твердый заказ на 12 новых авиалайнеров 6 марта 2001 г. *Qantas Airways* (срок первой поставки - 2006 г., опцион — 12 машин). 25 апреля за ней последовала *Virgin Atlantic Airways* (шесть самолетов по твердому заказу и шесть по опциону), 17 июня — *ILFC* (пять A380 и пять A380F, первая поставка — в 2006 г.), 18 июня — *Air France* (10 твердых заказов и опцион

Твердые заказы на самолеты A380 (по состоянию на 1 июня 2005 г.)		
	A380-800	A380-800F
Air France	10	-
China Southern Airlines	5	-
Emirates	41	2
Ethiad Airways	4	-
Federal Express	-	10
ILFC	5	5
Korean Air Lines	5	-
Lufthansa	15	-
MAS	6	-
Qantas Airways	12	-
Qatar Airways	2	-
Singapore Airlines	10	-
Thai Airways International	6	-
UPS	-	10
Virgin Atlantic Airways	6	-
Vtoro	127	27

еще на четыре машины, срок первой поставки — ноябрь 2006 г.), 16 июля — *Singapore Airlines* (10 твердых заказов и опцион еще на 15 машин, первая поставка — март 2006 г.). 4 ноября 2001 г. свой заказ на 20 пассажирских A380 и два грузовых A380F подтвердили *Emirates* (срок начала поставок — март 2006 г., опцион на 10 машин), а 20 декабря — *Lufthansa* (15 твердых заказов, начало поставок — 2007 г.). Таким образом, всего менее чем за год, с марта по декабрь 2001 г. семь авиакомпаний подтвердили «Эрбасу» свои твердые заказы на 78 пассажирских самолетов A380 и семь грузовых A380F. К настоящему это количество возросло почти в два раза (см. таблицу).

**Программа испытаний**

Прежде чем начнется эксплуатация первых серийных A380, несколько опытных машин пройдет масштабную серию летных и наземных испытаний. В них планируется задействовать по крайней мере четыре летных и два статических образца. Суммарный налет опытных самолетов в процессе испытаний достигнет примерно 2500 летных часов.

Самолет №001 (регистрационный номер F-WWOW) первым поступил на летные испытания, а всего проведет в воздухе 600 ч в течение 13 месяцев. Испытания будут разбиты на шесть этапов. На самолете установлен комплекс контрольно-записывающей аппаратуры общей массой до 20 т, способной вести до 6000 измерений, отображая почти 150 тыс. различных параметров, что позволит получить полную картину поведения нового авиалайнера в полете на всех режимах и в любых погодных условиях. Полезную нагрузку самолета

имитирует водобалластная система. В числе задач, стоящих перед самолетом №001, — отработка системы управления, системы кондиционирования, топливной системы, электрооборудования, определение основных летно-технических характеристик, замер уровней шумов, полеты в условиях обледенения, отработка прерванного взлета и т.п.

Самолет №004 поднимется в воздух вторым по счету. Он предназначен в целом для тех же испытаний, что и самолет №001, и имеет аналогичное оснащение. Его программа испытаний, состоящая из пяти этапов, включает 600 летных часов в течение 12 месяцев. Среди задач самолета — отработка силовой установки на всех режимах полета, взлета и посадки, вспомогательной силовой установки, а также испытания на заливной водой ВПП и др.

Самолет №002 присоединится к летным испытаниям третьим. В от-

личие от двух предыдущих он будет комплектоваться стандартными пассажирскими креслами, а роль пассажиров на первом этапе будут играть 510–520 манекенов. Сначала самолет пройдет серию наземных испытаний, а затем в Гамбурге на нем будет установлено пассажирское оборудование. Программа летных испытаний будет включать 500 летных часов. Среди стоящих перед самолетом №002 задач — отработка системы кондиционирования пассажирских салонов, бытового оборудования и системы организации досуга пассажиров в полете типа *TopSeries I-5000* производства компании «Талес» (*Thales*), а также сертификационные испытания по уровню шума на взлете и посадке, проверка совместимости с инфраструктурой аэропортов и т.д.

Самолет №007 станет четвертым летным экземпляром A380 и будет иметь наиболее плотную компоновку

пассажирских салонов (853 места), а также альтернативную систему организации досуга пассажиров марки EX2 японской компании «Мацushита Авионикс Системс» (*Matsushita Avionics Systems*). Программа испытаний, рассчитанная на 400 летных часов, в целом аналогична той, в которой будет задействован самолет №002. В 2006 г. на самолет установят двигатели GP7200 (до этого на всех опытных самолетах A380 будут применяться двигатели «Трент») и проведут их разнонаправленные испытания.

Помимо четырех летных экземпляров два планера A380 будут подвергаться наземным статическим и ресурсным испытаниям. Первый из них начал проходить статические испытания еще задолго до первого полета самолета №001 и будет продолжать их еще около года. 26-месячные ресурсные испытания на втором планере будут начаты в сентябре 2005 г. в Дрездене.



Александр Велович

# НЕ КОФЕ ЕДИНЫМ ЗАМЕТКИ С ВЫСТАВКИ LAAD 2005

Александр ВЕЛОВИЧ

## Русские в Рио

Рекламный слоган выставки LAAD — «Один континент — одно шоу». В нем сконцентрировано желание бразильцев достичь для LAAD доминирующего положения в Латинской Америке, но пока вполне сопоставимой с выставкой в Рио является чилийская FIDAE, которая, хотя и вынуждена была сменить место проведения, но, тем не менее, сдать свои позиции не собирается. Один из медиа-партнеров и сторонников чилийской выставки удачно пошутил по поводу LAAD, дополнив ее слоган: «Один континент — одно шоу — один павильон», намекая на то, что в Сантьяго-то в прошлом году павильонов было несколько. Энди Брейли, директор группы авиакосмических и оборонных выставок международной компании Reed Exhibitions со штаб-квартирой в Лондоне, которая является организатором выставки в Рио-де-Жанейро, парировал:

Роль Бразилии в современном мире со всей очевидностью возрастает с каждым годом. Вот уже и на место постоянного члена Совета безопасности ООН страна претендует с полным основанием наравне с Германией, Японией и Индией. Именно поэтому и значение выставки LAAD (Latin America Aero & Defence), проводимой в Рио-де-Жанейро весной по нечетным годам, с каждым разом неуклонно растет. Наш обозреватель Александр Велович был одним из немногих представителей российской специализированной прессы, принявших участие в освещении выставки. Он делится своими впечатлениями с читателями «Взлёта».

«Да, у нас, в отличие от FIDAE, один павильон, но по суммарной площади оплаченных квадратных метров экспозиции мы уже опережаем чилийцев. Кроме того, наша выставка демонстрирует устойчивый рост по всем показателям, а у конкурентов тенденция обратная».

Действительно, в этом году бразильская выставка заняла самый большой, четвертый павильон выставочного комплекса «Риоцентр» общей площадью 23 000 м<sup>2</sup>, а суммарная площадь стендов экспозиции достигла 8500 м<sup>2</sup>, оба показателя выросли на 30% по

сравнению с 2003 г. В выставке LAAD приняла участие 301 компания из 28 стран (на 20% больше чем прошлый раз), ее посетили более 12000 специалистов (+18%), включая высокопоставленные официальные делегации из 39 стран.

Российская экспозиция состояла из двух стендов — «Рособоронэкспорта» и АХК «Сухой». Ее общая площадь составила 184 м<sup>2</sup>, и это почти в полтора раза меньше, чем в 2003 г. Несмотря на энергичные усилия «Рособоронэкспорта» и, казалось бы, большую перспективность бразильского и, в целом,



Александр Велович

**Слева:** ознакомительные полеты на российском Ми-171А в Бразилии пользовались большой популярностью

**Вверху и справа:** на HELITECH Latin America, которая стала частью LAAD, были представлены 11 вертолетов, в т.ч. Agusta Westland Super Lynx (вверху) и HELIBRAS/Eurocopter Esquilo военно-морской авиации Бразилии (справа)



Александр Велович

латиноамериканского рынков, российские предприятия в Рио-де-Жанейро едут неохотно. Это сказывается и на количестве участвующих в выставке компаний из России: два года назад в Рио их было 11, сейчас — только семь. Несколько подслащивает общее нерадостное впечатление от свертывания российского присутствия на латиноамериканском рынке отличная демонстрация в Бразилии разработанного Московским вертолетным заводом (МВЗ) имени М.Л. Миля вертолета Ми-171А «Байкал» производства Улан-Удэнского авиационного завода (УУАЗ). Накануне выставки эта машина получила сертификат летной годности бразильских авиационных властей (см. «Взлёт» №5/2005, стр. 7), и в Рио состоялась ее блестящая презентация, выдержанная на уровне лучших PR-технологий, применяемых западными компаниями. Частью LAAD являлась экспозиция Helitech Latin America, и именно здесь УУАЗ и МВЗ имели отличный стенд, организованный совместно с их бразильским партнером — компанией Clapham.

Но даже если приплюсовать стенд наших вертолетчиков в общую копилку российского присутствия, то и тогда мы не дотягиваем до уровня 2003 г. Это особенно странно на фоне активных действий авиастроительной и оборонной промышленности других стран, даже серьезно уступающих России по суммарным объемам экспорта своей про-

фильной для LAAD продукции. Например, индийская национальная экспозиция (196 м<sup>2</sup>) превосходила нашу по площади, далеко оставили нас позади и испанцы (382 м<sup>2</sup>), и итальянцы (390 м<sup>2</sup>), не говоря уж об Израиле, Франции, Великобритании и США. Конечно, квадратными метрами экспозиционной площади нельзя напрямую измерить шансы на продвижение на тот или иной рынок, но связь между этим определенно существует. И если наши маркетологи военно-промышленного комплекса по-прежнему будут строго экономить на создании положительного имиджа российской продукции на мировых рынках, нас с этих рынков твердо и неуклонно вытеснят.

То же относится и к рынку гражданской авиационной техники, сопутствующей продукции и услуг. Предыдущие выставки в Рио-де-Жанейро назывались LAD, в этом году в названии добавилась еще одна буква «А», и это отражает важное дополнение в тематике выставки. Теперь LAAD становится и региональным форумом гражданской авиации. В рамках выставки Reed Exhibitions совместно с *Airline Business*, ведущим журналом в области бизнеса авиационных перевозок, организовали ABC Club (*Airline Business Club* — Бизнес-клуб авиакомпаний), а также представительную конференцию по проблемам гражданской авиации региона Латинской Америки. На ней выступили руководители регионального отделения Международ-

ной ассоциации авиаперевозчиков IATA, исполнительный директор Latinoамериканской ассоциации авиаперевозчиков APAL, руководители ведущих бразильских авиакомпаний GOL и VARIG, высокопоставленные представители всех четырех ведущих производителей гражданских самолетов — *Boeing, Airbus, Bombardier* и *Embraer*.

На фоне декларируемого стремления российских авиапромышленников вновь выйти на мировой рынок гражданской авиатехники могло бы показаться, что Латинская Америка — именно тот регион, где российским и украинским гражданским самолетам может способствовать успех. Но никто из представителей отечественных авиапроизводителей, широковещательно заявляющих о своих претензиях на долю мирового рынка гражданской авиации, на конференции увы замечен не был. Однако, все же один россиянин уже стал членом ABC-клуба. Борис Гальперин, начальник отдела компании НИТА из Санкт-Петербурга, которого можно встретить на многих авиационных выставках по всему миру, нашел немало интересного для развития бизнеса в программе конференции. НИТА специализируется на поставке оборудования систем управления воздушным движением, систем обучения и контроля знаний, программно-аппаратных комплексов для аэропортов и авиакомпаний.

#### Военная дипломатия на службе рынка

Региональный характер LAAD подчеркивала прошедшая в ее рамках и организованная Министерством обороны Бразилии конференция по методикам и подходам к закупкам вооружений и военной техники. В ней приняли участие несколько сот представителей заказывающих управлений военных ведомств практически всех стран Латинской Америки. Присутствие на LAAD старших офицеров многих стран, фактически определяющих решения по закупкам вооружений всего региона, явилось дополнительным фактором, увеличивающим привлекательность выставки для ее участников. Кстати, российская экспозиция была весьма удачно расположена прямо напротив входа в конференц-зал этого представительного форума, так что, надо признать, место для своего стенда специалисты Управления рекламно-выставочной деятельности «Рособоронэкспорта» выбрали с точным и дальновидным прицелом.

На конференции выступили с докладами представители заказывающих управлений министерств обороны Бразилии, Франции, Великобритании, Китая, Чили и, что особенно приятно, России. Генерал-лейтенант Владимир Михеев, первый заместитель начальника управления службы Начальника вооружений министерства обороны РФ, в

беседе с автором статьи весьма положительно отозвался об уровне организации этого мероприятия.

Высокий уровень представительства службы Начальника вооружений российского Минобороны стал приятной неожиданностью. Здесь следует отметить, что все международные оборонные выставки с удовольствием приглашают к себе в гости представителей заказывающих управлений мно-

сылает для участия в выставках представителей Начальника вооружений или Федеральной службы по Гособоронзаказу, которых организаторы и понимают под термином «официальной делегации». Как правило, такое прохладное отношение российского МО РФ к приглашениям на международные выставки оправдывается ограниченным бюджетом Управления международного военного сотрудничества. Но в случае с

сравнению с тем же периодом прошлого года и достиг 763,3 млн долл. За три месяца клиентам были поставлены 30 самолетов, из них 28 авиалайнеров и два корпоративных бизнес-джета «Легаси». 28 февраля состоялась торжественная передача заказчику (им стала европейская авиакомпания Luxair), 900-го произведенного самолета регионального семейства ERJ 145. В феврале Embraer подписал меморандум о взаимопонимании



Успех корпоративного Legacy проложил бразильским авиастроителям путь к другим сегментам рынка деловой авиации

гих стран, в том числе и тех, кто относится к числу ведущих экспортеров вооружений. Однако в России официальная делегация на любую выставку составляется, прежде всего, из продавцов вооружений, а не покупателей, т.е. это, как правило, руководящие лица Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству и «Рособоронэкспорта». А латиноамериканские, ближневосточные или азиатские генералы и полковники хотели бы общаться прежде всего со своими коллегами из заказывающих управлений стран – ведущих экспортеров вооружений.

Кстати, по признанию генерального директора LAAD Хуана Пабло де Вера, расходы на прием официальных делегаций стали одной из самых значительных статей затрат оргкомитета выставки. Это и не удивительно: организаторы берут на себя оплату перелета в бизнес-классе в Рио-де-Жанейро, размещения в пятизвездочной гостинице, нескучного питания, транспорта, культурной программы и т.д. трех представителей Минобороны из каждой приглашенной к участию страны. Россия в их число входит всегда, но из-за неповоротливости военно-дипломатических служб вовсе не всегда по-

LAAD все затраты – это суточные членам делегации, за все остальное организаторы платят сами, причем делает это не министерство обороны Бразилии, а именно *Reed Exhibitions* из своих доходов от выставки, так что на ответные визиты, положенные по протоколу, нашему Минобороны раскошеливаться также не придется. Нет уверенности, что наши военные дипломаты подробно знают и понимают тонкости этого механизма. А хотелось бы надеяться, что представители наших ведомств, именно заказывающих вооружение и военную технику, станут регулярными участниками таких выставок, как LAAD. Это серьезно поднимает общий уровень участия страны в международном форуме, и, в конечном итоге, существенно способствует усилиям наших продавцов и производителей вооружений.

#### Флагман бразильской промышленности

Естественно, на своем поле первую скрипку оркестра участников играли бразильские компании, и, прежде всего, *Embraer*. У бразильских авиапромышленников есть немало причин для гордости за свои успехи. В первом квартале 2005 г. объем продаж компании поднялся на 21,9% по

с Управлением оборонных исследований и разработок Индии об участии в разработке индийского самолета дальнего радиолокационного обнаружения.

Продолжились успехи совместного предприятия бразильцев в китайском Харбине. В марте завод объявил об еще одном контракте на поставку пяти ERJ 145 авиакомпании *China Eastern Airlines Jiangsu*. Самолеты по этому контракту начнут поступать заказчику со второй половины текущего года. Таким образом, флот ERJ 145, эксплуатирующийся в Китае, достигнет 16 машин. Ранее пять самолетов были поставлены *Sichuan Airlines*, а еще шесть – *China Southern Airlines*. В целом портфель твердых заказов *Embraer* по пассажирским самолетам по состоянию на 31 марта 2005 г. включает 383 машины (см. таблицу).

На фоне уверенности в собственном будущем уже после окончания выставки, 3 мая, *Embraer* объявил о запуске новой масштабной программы разработки и производства корпоративных реактивных самолетов легкого (L – *Light*) очень легкого (VL – *Very Light*) класса. Вместимость таких машин составит соответственно 8–9 и 6–8 человек.



Embraer

На разработку семейства самолетов Embraer 170/175/190/195 вместимостью 70–110 пассажиров компания затратила около 1 млрд. долл., не получив ни сантима правительственной поддержки. Кстати, это не коллаж, а реальное фото всех четырех моделей в полете строем

Президент *Embraer* Маурисио Ботельо так прокомментировал решение компании запустить новую масштабную программу: «Легаси» прожил путь *Embraer* для создания имени в деловой авиации. Этот опыт обогатил нас, и мы извлекли из него важные уроки. Наколенные знания определяют наше вхождение в сегменты очень легких и легких деловых самолетов, сохраняя для *Embraer* место на переднем крае авиационных разработок и инноваций».

Решение о запуске программ деловых самолетов в классах L и VL было одобрено советом директоров в апреле. Объем инвестиций определен в 235 млн долл. Финансирование программ будет обеспечено как за счет собственных средств компании, так и привлекаемых партнеров *Embraer* и финансовых институтов. Согласно углубленному маркетинговому исследованию, проведенному специалистами фирмы, в течение следующих десяти лет запросы рынка на деловые самолеты легкого и очень легкого класса составят около 3000 машин, не считая рынка аэротакси.

Луис Карлос Аффонсо, старший вице-президент по рынку корпоративной авиа-

ции, говорит: «*Embraer* твердо привержен долгосрочным инвестициям в этот бизнес с целью предложить требовательному сообществу заказчиков революционные продукты и полностью интегрированные бизнес-решения. Нашей целью является создание мощного отделения деловой авиации и глобальной инфраструктуры для его поддержки».

*Embraer* утверждает, что создаваемые им самолеты будут отличаться высоким уровнем комфорта, выдающимися летными характеристиками и низкой стоимостью эксплуатации. Особое внимание будет уделе-

но высокой надежности. Современная кабина пилота и простота пилотирования позволят обеспечить управление самолетом всего одним летчиком, а также упростят переучивание менее опытных пилотов на новые машины.

Самолет *Embraer* очень легкого класса VLJ будет оснащен двумя двигателями *Pratt & Whitney Canada PW617F* тягой 730 кгс каждый. Дальность полета с четырьмя пассажирами на борту составит 2150 км. Максимальная скорость соответствует числу  $M=0,7$ , а практический потолок достигнет 12 500 м. Как ожидается, VLJ будет готов к

Заказы и поставки самолетов Embraer

Модель	Твердые заказы	Опционы	Поставлено	Портфель твердых заказов
ERJ 135	123	2	108	15
ERJ 140	94	20	74	20
ERJ 145	681	211	634	47
Embraer 170	172	137	56	116
Embraer 175	15	-	-	15
Embraer 190	155	230	-	155
Embraer 195	15	20	-	15
Itoro	1255	620	872	383



Программа Embraer создания деловых самолетов легкого (LJ) и очень легкого классов (VLJ) потребует инвестиций в размере около 235 млн долл.

началу эксплуатации в середине 2008 г. и сможет быть предложен по цене 2,75 млн долл.

Самолет легкого класса *Embraer LJ* будет оснащен парой двигателей PW535E тягой 1450 кгс каждый. На его борту смогут комфортно разместиться до девяти человек. Дальность полета с шестью людьми на борту составит 3330 км, а максимальная скорость будет соответствовать  $M=0,78$ . Модель LJ, как ожидается, начнет эксплуатироваться с середины 2009 г., а ее стоимость оценивается в 6,65 млн долл. Обе модели, VLJ и LJ, проектируются для базирования на аэродромах с короткими взлетно-посадочными полосами.

Выбор двигателей *Pratt & Whitney Canada* для новых самолетов *Embraer* не случаен. Комментирует Маурисио Ботельо: «P&WC предложило нам двигатели, которые дают нам зрелые, надежные технологии, высокие характеристики и отличную экономичность, что делает наши новые самолеты весьма конкурентоспособными на этом новом, растущем рынке. У нас давние связи с *Pratt & Whitney Canada*, и мы счастливы иметь их в качестве партнеров в этой новой программе». Президент P&WC Элейн Белмейр, естественно, доволен выбором бразильских авиастроителей, и говорит: «Контракты с *Embraer* укрепляют наше присутствие в сегменте легких и очень легких деловых самолетов, а это быстро развивающийся сегмент авиационного рынка. Эти последние успехи отражают наши существенные инвестиции и постоянную приверженность к разработке новых продуктов и технологий,

а также нашу способность предвидеть и стратегически планировать возможности растущего рынка».

Двигатель PW617F с цифровой системой регулирования с полной ответственностью FADEC является дальнейшей модификацией демонстратора PW625, разработка которого началась в августе 2000 г. Летные испытания демонстратора начались в октябре 2002 г., а его дальнейшее развитие, PW617F, как ожидается, будет сертифицирован в 2007 г. Двигатель PW535E сочетает проверенные технологии семейства PW500 с последними достижениями разработчика, в том числе цифровой системой регулирования с полной ответственностью FADEC. Сертификация этой модели запланирована на 2008 г.

Объявление о планах *Embraer* начать наступление на еще один сегмент авиационного рынка было встречено их главными конкурентами, канадской *Bombardier*, более чем прохладно. Канадцы существенную долю своих доходов получают от продаж как раз деловых самолетов легкого класса известного брэнда *Learjet*. В прессе появились сообщения со ссылками на представителей *Bombardier*, выражающих обеспокоенность тем, что правительственные заказы для ВВС Бразилии являются скрытой формой субсидий рыночной экспансии *Embraer*. После этого последовало весьма резкое опровержение бразильской компании, опубликованное 19 мая. В нем, в частности, говорится: «Факты показывают, что обвинения беспочвенны. За последние пять лет доходы *Embraer* составили 13,8 млрд долл., из них поставки для ВВС Бразилии соста-

вили всего 500 млн долл., или около 4% от всей суммы доходов. За это время мы поставили ВВС Бразилии всего 16 самолетов, из них восемь самолетов радиолокационного дозора, семь самолетов «Супер Тукано» и один AMX... Почему *Bombardier* не действует в соответствии с правилами так, как это делает *Embraer*? Полная стоимость разработки успешного семейства *Embraer 170/190* составила около 1 млрд долл. без какой-либо поддержки со стороны государства. Компания продолжит практику таких же легальных и прозрачных процедур, чтобы расширить свой портфель корпоративных самолетов, включив в него самолеты легкого и очень легкого класса, запуск программы которых начал беспокоить наших конкурентов».

Успехи бразильской авиапромышленности убедительно показывают, что не кофе единым знаменита эта страна в мировой экономике. По глубокому убеждению автора, сотрудничество России и Бразилии именно в авиастроении могло бы стать локомотивом развития наших двухсторонних отношений. При этом речь идет не просто о взаимовыгодной торговле, а об обмене высокими технологиями. Но для установления такого сотрудничества необходима дальновидная политика российских властей уровня выше, чем руководители наших авиастроительных корпораций. Некоторую надежду дает запланированный на ближайшее время визит в Бразилию председателя российского правительства Михаила Фрадкова. Поживем — увидим, а также расскажем и прокомментируем.



# 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](mailto:inquiries@lima.com.my)

Supported by:



The Government of Malaysia





# СУХОЙ

RRJ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД



на региональные перевозки



**АВИАЦИОННАЯ ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ СУХОЙ**

125284, Россия, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 23Б, а/я № 604  
Tel: (095) 940-26-63, 940-26-64, Факс: (095) 945-68-06  
[www.sukhoi.org](http://www.sukhoi.org)

## Пополнение в Дальней авиации

Как сообщил 26 мая на «круглом столе» по инновациям в сфере оборонно-промышленного комплекса, который прошел в Российской академии наук, заместитель начальника управления вооружения Вооруженных Сил России генерал-лейтенант Александр Рахманов, в стране создана и успешно прошла испытания высокоточная крылатая ракета большой дальности, предназначенная для вооружения модернизируемых стратегических ракетоносцев Ту-95МС и Ту-160, входящих в состав 37-й воздушной армии Верховного главнокомандования (стратегического назначения). «Недавно состоялась демонстрация нашей высокоточной авиационной ракеты. С двух тысяч километров, как говорят в авиации, попали прямо в окно», — сказал Рахманов.

Как считают эксперты, крылатая ракета Х-555, о которой говорил генерал Рахманов, создана на базе серийной ракеты Х-55МС, которой до сих пор вооружались самолеты Ту-160 и Ту-95МС, и отличается от нее неядерным исполнением боевой части, а также наличием в системе управления оптической (телевизионной) головки самонаведения. С прошлого года такие ракеты

уже начали поступать на вооружение российской Дальней авиации, располагающей в настоящее время, по сообщениям в печати, полутора десятками самолетов Ту-160 и примерно шестью десятками ракетоносцев Ту-95МС.

В этом году группировка сверхзвуковых стратегических ракетоносцев-бомбардировщиков Ту-160, базирующихся на аэродроме Эн-

гельс под Саратовом, пополнится еще двумя такими самолетами. Это подтвердил 26 мая в беседе с журналистами заместитель главнокомандующего ВВС России по авиации — начальник авиации генерал-полковник Александр Зелин. ВВС получат с КАПО им. С.П. Горбунова один новый и один прошедший ремонт и модернизацию самолет этого типа.



Алексей Михеев

## Первые Ми-28Н поступят на вооружение уже в следующем году

Об этом сообщил журналистам 26 мая заместитель главнокомандующего ВВС России по авиации — начальник авиации генерал-полковник Александр Зелин. «Задача поставлена жестко — в 2005 г. завершить государственные испытания Ми-28Н, чтобы в 2006 г. начать его поставку в войска», — сказал генерал Зелин. По его словам, главнокомандующий ВВС генерал армии Вла-

димир Михайлов «жестко потребовал от промышленности качественно и в срок выполнить поставленную задачу».

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 36), в начале этого года первый изготовленный в 2004 г. на заводе «Роствертол» боевой вертолет Ми-28Н был перебазирован для продолжения испытаний в

подмосковье, а в течение 2005 г. к нему должны присоединиться еще две строящиеся в Ростове-на-Дону машины. Как известно, Ми-28Н выбран командованием ВВС России основным перспективным боевым вертолетом Российской Армии. Планируется, что в части Армейской авиации ВВС до 2010 г. поступит около 50 таких машин.

## Разработано ТТЗ на СВТС

Как стало известно в начале мая, ВВС России разработали Тактико-техническое задание (ТТЗ) на создание перспективного среднего военно-транспортного самолета (СВТС), который должен заменить в военной авиации России устаревшие самолеты Ан-12. ТТЗ представлено на рассмотрение главному разработчику СВТС — Авиационному комплексу им. С.В. Ильюшина, который уже ведет работы по совместной с Индией программе МТА (IRTA) на базе своего проекта среднего транспортного самолета Ил-214. В программе предполагается широко задействовать мощности Научно-производственной корпорации «Иркут», выступающей еще одним участником совместного проекта с российской стороны.

Разработку МТА и Ил-214 планируется вести на основе гармонизированных требований ВВС Индии и ВВС России. В случае успешного решения всех связанных с этим вопросов новый средний военно-транспортный самолет для ВВС России может быть создан к 2008–2009 гг.



Роствертол

## Вертолетчики отметили юбилей своей «Альма-матер»

27–28 мая в Сызрани отметили 65-летие находящегося здесь военного авиационного института – единственного в России училища, готовящего пилотов военных вертолетов. За 65 лет Сызранское высшее военное авиационное училище летчиков (ныне – Сызранский военный авиационный институт, СВАИ) выпустило около 17 тыс. летчиков вертолетов, 37 из них стали генералами, 25 – Героями Советского Союза. Более 900 выпускников СВАИ получили высокие боевые награды за подвиги в небе Афганистана, 30 удостоены высоких званий «Заслуженный военный летчик» и «Заслуженный летчик-испытатель». Сегодня в СВАИ обучается более тысячи курсантов.

65-летие СВАИ стало массовым праздником не только для ветеранов училища, курсантов и преподавателей, но и для всех жителей Сызрани. 28 мая на аэродроме «Троекуровка» состоялся показ авиационной техники и воздушный парад. На земле и в небе гостям продемонстрировали практически все типы вертолетов, состоявших на вооружении отечественной авиации и еще только готовящиеся вступить в строй – от



ры и инструкторы СВАИ и даже начальник ВВС и ПВО Военно-морского флота генерал-лейтенант Юрий Антипов.

Воздушный парад над «Троекуровкой» открыли вертолеты Ми-2 и Ми-8, пронесшие флаги России и ВВС, за которыми проследовала колонна из вертолетов Ми-2, «Ансат», Ми-8МТВ-5, Ми-24П, Ка-50 и Ка-226. Пилотажная группа 344-го ЦБП и ПЛС

из Торжка «Беркуты» продемонстрировала групповой пилотаж в составе шести Ми-24, а затем пары и четверки вертолетов. Мастерство одиночного пилотажа показали пилоты Ми-8МТВ-5, Ми-24П, Ка-50, Ка-226, «Ансата» и Ми-2. «Отметилась» в сызранском небе и авиационная группа высшего пилотажа ВВС России «Стрижи» на истребителе МиГ-29, подарившая зрителям впечатляющий каскад фигур высшего пилотажа в составе шестерки, пятерки, четверки и одиночного самолета. Завершился парад эффектной демонстрацией сброса воды с самолета-амфибии Бе-200 авиации МЧС России.

легендарного Ми-1 до новейшего «Ансата». Прибыл в Сызрань и недавно поступивший в войска модернизированный Ми-24ПН, а на Ка-226, который рассматривается одним из кандидатов на роль перспективного учебного вертолета Армейской авиации, выполнили ряд ознакомительных полетов команди-



Андрей ЗИНЧУК  
Фото автора

## Белоруссия празднует 60-летие Победы и демонстрирует модернизированную авиационную технику

Масштабным авиационным парадом отметили 60-летие Победы в Великой Отечественной войне 9 мая Военно-воздушные силы Республики Беларусь. Несмотря на испортившуюся погоду, над центральной частью столицы республики Минска в парадном строю прошли все образцы современной авиационной техники, состоящей в настоящее время на вооружении белорусских ВВС.

Открыла авиационную часть парада пара вертолетов Ми-8МТ, несущих белорусские государственные флаги. Лидировал вертолет с

бортовым №24, представляющий собой модернизированный вариант Ми-8МТ, оснащенный гиросtabilизированной оптико-электронной прицельно-пилотажной системой (ГОЭС) в сферическом подвижном контейнере под носовой частью фюзеляжа и обновленным комплексом бортового оборудования, включающим, в частности, цветные многофункциональные индикаторы на приборных досках кабины экипажа. Модернизация белорусских Ми-8МТ осуществляется на республиканском унитарном производствен-



ном предприятии «558-й авиаремонтный завод» в Барановичах при участии российских специалистов и в целом подобна комплексу работ, осуществляемых при доработке российских Ми-8МТ в вариант Ми-8МТКО. Показ модернизированного белорусского

Ми-8МТ на параде в Минске стал его первым публичным дебютом.

Вслед за парой Ми-8МТ над центром Минска пролетели четверки учебно-тренировочных самолетов и вертолетов: Ми-2, Ил-103 и Як-52. Далее следовали звенья транспортных и боевых вертолетов армейской авиации Беларуси Ми-8МТ и Ми-24П. Они уступили место в минском небе сверхзвуковым боевым самолетам: звеньям Су-24М, Су-25, МиГ-29 и паре Су-27. Лидировал в последней модернизированный многоцелевой истребитель Су-27УБМ1 с бортовым №64. Завершил 8-минутный воздушный парад проход транспортного самолета ВВС Беларуси Ил-76МД, имеющего гражданские регистрационные знаки (EW-78802), в сопровождении пары истребителей МиГ-29. Полет реактивных самолетов в парадном строю над Минском проходил на высоте всего 200 м со скоростью 600 км/ч. В кабинах ведущих самолетов звеньев находились командиры соответствующих авиабаз ВВС Беларуси. Сегодня их в составе белорусских ВВС восемь (подробный материал об истории, структуре и составе ВВС Республики Беларусь можно найти в журнале «Взлёт» №5/2005).

**Петр БУТОВСКИ**  
Фото автора



## Су-27УБМ1 дебютирует под Минском



Одним из наиболее значительных событий прошедшей 17–20 мая в Минске выставки вооружений и военной техники MILEX 2005 стал показ на полигоне вблизи столицы Республики Беларусь боевых возможностей модернизированного истребителя Су-27УБМ1. Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №5/2005, стр. 20–23), недавно ВВС Беларуси приступили к модернизации парка своей авиационной техники. Первыми доработке подверглись истребители МиГ-29, состоящие на вооружении 61-й истребительной авиабазы ВВС Республики Беларусь в Барановичах (четверка таких модернизированных самолетов МиГ-29БМ впервые была показана публике на параде в Минске в июле прошлого года). Вслед за ними усовершенствовать подобным образом решили и имеющиеся в составе этой авиабазы истребители Су-27. Материалы о модернизации белорусских истребителей МиГ-29 и Су-27 были впервые представлены на выставке MILEX 2005.

Модернизация самолета Су-27, осуществляемая на республиканском унитарном производственном предприятии «558-й авиаремонтный завод» в Барановичах при участии российских специалистов из ОКБ «Русская авионика», включает оснащение его усовершенствованным информационно-управляющим полем кабины экипажа, цифровым комплексом контроля параметров систем самолета и двигателей, информационно-аналитической системой реального времени, системой видеорегистрации полет-

ной информации, а также значительное расширение номенклатуры применяемого вооружения. В арсенале истребителя появились управляемые средства поражения наземных целей: корректируемые бомбы КАБ-500Кр и КАБ-500Л, управляемые ракеты «воздух–поверхность» Х-29Т, Х-29Л, Х-31А и Х-31П, а также новые управляемые ракеты «воздух–воздух» типа РВВ-АЕ. В составе обновленной системы кабиной индикации вместо монохромного телевизионного индикатора РЛС и ОЛС установлен многофункциональный цветной жидкокристаллический индикатор с кнопочным обрамлением с увеличенным размером рабочего поля.

Внедрение в состав бортового оборудования современных вычислителей, нового программного обеспечения и отдельных новых блоков при сохранении основного состава БРЭО серийного самолета позволило с минимальными затратами существенно повысить точностные характеристики прицельной системы истребителя, расширить функциональные возможности его навигационного комплекса и обеспечить применение широкой номенклатуры управляемого и неуправляемого вооружения всех классов. Кроме того, реализация новых режимов работы радиолокационного прицельного комплекса повысило характеристики дальности обнаружения воздушных и наземных целей: по цели типа «танк» дальность обнаружения модернизированной РЛС Н001 возросла до 40 км, типа «вертолет в воздухе» – до 70 км, «крылатая



ракета» – до 80 км, «железнодорожный мост» – до 100 км, «истребитель» – до 200 км, а «авианосец» – до 350 км.

Аналогичные мероприятия реализуются и при модернизации белорусских истребителей МиГ-29 до уровня МиГ-29БМ. При этом самолеты дополнительно комплектуются системой дозаправки топливом в полете с неуправляемой штангой на левом борту головной части фюзеляжа. Дальность обнаружения целей модернизированной РЛС Н019 самолета МиГ-29БМ повышается до 150 км (по цели типа «истребитель»), до 100 км (цель типа «мост») и 350 км («авианосец»).

В рамках выставки MILEX 2005 модернизированный истребитель Су-27УБМ1 продемонстрировал на полигоне под Минском показатель-

ное бомбометание корректируемыми бомбами КАБ-500Л (лазерный подсвет целей осуществлялся с земли) и пуски неуправляемых ракет С-8. Все цели были успешно поражены, что подтвердило высокую эффективность реализованных при модернизации самолета технических решений.





# ЯК-130

## УЧЕБНО-БОЕВОЙ САМОЛЕТ НОВОГО ВЕКА

Андрей ЮРГЕНСОН  
Андрей ФОМИН

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №5/2005, стр. 4), в апреле к летным испытаниям перспективного учебно-боевого самолета Як-130 присоединилась вторая машина серийной конфигурации. Работы проводятся по государственному контракту с ВВС России, выбравших Як-130 для оснащения своих летных училищ. В мае новый «Як» был предъявлен на государственные испытания, которые должны завершиться в следующем году, после чего

самолеты смогут начать поступать на вооружение. Согласно разработанной ОКБ им. А.С. Яковлева концепции, Як-130, предназначенный для основной и повышенной летной подготовки военных летчиков, а также обучения их боевому применению различного авиационного вооружения, является одним из элементов учебно-тренировочного комплекса (УТК), в который также входит самолет первоначального обучения Як-152 (или Як-52М), наземный пило-

тажный тренажер и компьютерный класс.

Имея государственный контракт с ВВС России, параллельно ОКБ им. А.С. Яковлева совместно с НПК «Иркут» при посредничестве Госкомпании «Рособоронэкспорт» продвигает Як-130 на мировой рынок. Считается, что потенциальными заказчиками новых «Яков» могут стать Индия, Малайзия, возможно Алжир и некоторые другие страны. Учебно-боевые самолеты Як-130 про-



## Истоки

Недавно минуло 40 лет, как в ВВС Советского Союза и ряда других стран мира были приняты на вооружение реактивные учебно-тренировочные самолеты L-29 чехословацкого производства. В 1961 г., в основном по политическим мотивам, L-29 был выбран победителем конкурса перспективных УТС для стран Варшавского Договора, опередив советский Як-30 и польскую «Искру». С тех пор чешские реактивные учебно-тренировочные самолеты прочно заняли свое место в летных училищах ВВС многих стран мира. В 1974 г. на смену L-29 пришел более современный L-39 «Альбатрос» с советским двухконтурным турбореактивным двигателем АИ-25ТЛ. К моменту распада СССР и системы Варшавского Договора на вооружении ВВС России имелось около тысячи таких самолетов, являвшихся основным типом УТС в военных училищах летчиков. В начале 90-х гг. поставки новых самолетов и запасных частей к ним из Чехии прекратились. Имеющиеся машины неуклонно старели, а их ресурс, с учетом интенсивной эксплуатации, близился к исчерпанию.

Кроме того, в условиях массового перевооружения ВВС на истребители четвертого поколения Су-27 и МиГ-29 с качественно новыми характеристиками маневренности и ведущейся разработки самолетов пятого поколения с еще более высокими характеристиками, L-39 уже не могли в полной мере обеспечивать полноценную подготовку пилотов современных истребителей.

Эти обстоятельства и побудили Военно-воздушные силы Советского Союза в самом начале 90-х гг. инициировать разработку нового учебно-тренировочного самолета для подготовки летчиков фронтовой авиации. Впервые задачу создания учебно-тренировочного комплекса (УТК) для замены L-39 впервые озвучил главком ВВС Советского Союза маршал авиации Ефимов 20 апреля 1990 г. Летом того же года появился и первый официальный документ — решение государственной комиссии по военно-промышленным вопросам от 25 июня 1990 г., поручившее разработку перспективного УТС ОКБ им. А.И. Микояна.

Согласно утвержденному в октябре 1990 г. тактико-техническому заданию (ТТЗ), новая машина должна была иметь два двигателя, посадочную скорость не более 170 км/ч, длину разбега и пробега не более 500 м с возможностью базирования на грунтовых аэродромах, перегоночную дальность 2500 км и тяговооруженность 0,6-0,7. Кроме того, желая получить УТС для обучения летчиков всех родов авиации, заказчик требовал обязательного наличия возможности репрограммирования характеристик устойчивости и управляемости самолета. В числе ос-

новных было также условие создания самолета на основе только отечественных комплектующих. По оценкам командования ВВС, для полной замены парка L-39 необходимо было построить не менее 1200 новых машин. Первые из них должны были поступить на вооружение в 1994 г.

С целью снижения технического риска и получения самолета с наиболее высокими показателями военные предложили провести конкурс проектов перспективных УТС среди ведущих советских авиастроительных КБ. В январе 1991 г. ТТЗ на учебно-тренировочный комплекс (УТК) для подготовки летчиков фронтовой авиации направили в АНПК «МИГ», «ОКБ Сухого», ОКБ им. А.С. Яковлева и на ЭМЗ им. В.М. Мясищева. Приказом от 25 ноября 1991 г. Главком ВВС генерал-полковник П. Дейнекин назначил комиссию для рассмотрения аванпроектов четырех ОКБ. Итоги предстояло подвести 15 января 1992 г.

## Конкурс

Израдная неопределенность, заложенная в ТТЗ, обусловила и различный подход участников конкурса к решению одной и той же задачи. Каждое ОКБ предложило свою концепцию комплекса в целом и самолета в частности.

«ОКБ Сухого» представило комиссии аванпроект самолета С-54, выполненного по аэродинамической схеме истребителя Су-27, но с одним двигателем типа Р-195ФС, который предполагалось создать как форсажную модификацию серийного ТРД Р-195 штурмовика Су-25, и сверхзвуковой скоростью полета ( $M=1,55$ ). В отличие от других соперников, эта машина предназначалась для основной и повышенной подготовки летчиков. В ходе работы комиссии суховцы предложили пересмотреть саму концепцию подготовки летного состава на «едином» самолете. По их мнению, совместить требования начальной, основной и повышенной подготовки в одной машине можно было либо за счет безопасности, либо в ущерб уровню выучки.

ОКБ им. А.И. Микояна стремилось решить задачу создания перспективного УТК с минимальными затратами, что и наложило свой отпечаток на весь стиль работы. На конкурс был представлен аванпроект самолета «821» с прямым крылом и ручной системой управления. Проектирование самолета шло «от двигателя»: единственным реальным на тот момент являлся все тот же АИ-25ТЛ. Большое внимание уделялось обеспечению экономичности самолета: так, если для одного и того же цикла подготовки на L-39 требовалось 24,4 т керосина в год, то на «821» этот показатель мог снизиться до 20 т. Надежда создать наиболее экономич-



Алексей Михеев

двигаются на рынок совместно с производимыми «Иркутом» многофункциональными истребителями серии Су-30МК. Таким образом, заказчику предлагаются в комплексе один из лучших в мире истребителей и полный комплект средств для подготовки летного состава для него, главное из которых — учебно-боевой Як-130, который может использоваться в случае необходимости и в качестве легкого боевого самолета.



ОКБ им. А. С. Яковлева

Слева: модель Як-130, тогда еще УТК-Як, 1992 г.

Внизу: проекты конкурентов-конкурсантов по тендеру на перспективный УТК, сверху вниз – С-54, М-200, МиГ-АТ, 1992 г.



Андрей Юргенсон

ный УТС рассматривалась как один из самых серьезных аргументов в пользу проекта «МиГ», получившего название МиГ-АТ.

ЭМЗ им. В.М. Мясищева сделал упор на технические средства обучения и предложил на конкурс аванпроект учебно-тренировочного комплекса УТК-200, включающего самолет М-200 и наземную часть комплекса – НУТК-200 (электронные классы технического обучения и подготовки летного состава, процедурные тренажеры отработки режимов общего самолетовождения и спецрежимов, комплексный пилотажный тренажер с подвижной кабиной и тренажер воздушного боя с неподвижной кабиной в сфере), объединенные совместимым математическим обеспечением и общей системой контроля. Самолет М-200 внешне напоминал известный западноевропейский УТС «Альфа Джет», но имел репрограммируемую систему управления. В состав силовой установки М-200 должны были войти для перспективных двигателя РД-35, разрабатываемых «Заводом им. В.Я. Климова».

ОКБ им. А.С. Яковлева также пошло по пути комплексного решения задачи созда-

ния учебно-тренировочного комплекса, получившего название УТК-Як. В состав комплекса входили технические средства обучения (дисплейные классы, процедурные тренажеры на базе ПЭВМ, функциональные тренажеры), объединенные общим математическим обеспечением и учебно-тренировочный самолет УТС-Як (позднее получил название Як-130). Для реализации условий полета на больших углах атаки для самолета было выбрано крыло умеренной стреловидности небольшого удлинения с развитым наплывом. На первом этапе УТС-Як предполагалось оснастить хорошо знакомыми ОКБ по пассажирскому Як-40 двухконтурными АИ-25ТЛ с дальнейшим переходом на перспективные двигатели РД-35 или Р120-300. Большое внимание уделялось упоршению и обеспечению автономности эксплуатации самолета.

Комиссия ВВС с первых же дней своей работы попала под мощный прессинг со стороны разработчиков. Предварительная оценка по сумме баллов продемонстрировала превосходство аванпроекта «ОКБ Сухого». Тем не менее, он был снят с конкурса, поскольку не удовлетворял одному из пунктов ТТЗ – он был одномоторным. В итоговом документе, представленном на утверждение главкому ВВС, появился вывод о том, что «аванпроекты «ОКБ Сухого» и ОКБ им. А.И. Микояна не удовлетворяют требованиям ТТЗ», в связи с чем предполагалось «продолжить работы по разработке эскизного проекта и постройке макета УТК-Як и УТК-200. Однако, микояновцы не смирились с поражением и настояли на продолжении конкурса с их участием.

В июле 1992 г. научно-технический комитет ВВС подвел итоги конкурса аванпроектов УТК и принял «соломоново решение»: «Эскизное проектирование УТК проводить на конкурсной основе, поручив его ОКБ им. А.С. Яковлева в кооперации с ЭМЗ им. В.М.

Мясищева и ОКБ им. А.И. Микояна». Но в конце 1992 г. ВВС заключили всего два договора – с ОКБ им. А.С. Яковлева и ОКБ им. А.И. Микояна. Срок предъявления эскизных проектов определялся четвертым кварталом 1993 г.

#### Поиск союзников

Вследствие недостаточного финансирования со стороны ВВС ОКБ им. А.С. Яковлева и ОКБ им. А.И. Микояна начали поиск инвесторов, заинтересованных в реализации проектов разрабатываемых УТС.

Проект МиГ-АТ привлек внимание французов, которые предложили комплектовать его двигателями «Ларзак» (*Larzac 04*) компании «Турбомека» (*Turbomeca*) и авионику фирмы «Томсон» (*Thompson*). После прекращения выпуска самолета «Альфа Джет», вытесненного с рынка английским «Хоками», эти изделия оказались невостребованными.

Проект УТС-Як заинтересовал итальянскую фирму «Эрмакки» (*Aermacchi*). Учебно-тренировочные самолеты этой компании МВ-326 и МВ-339 к этому времени эксплуатировались в 14 странах мира, но новая работа «Эрмакки» (совместно с бразильской «Эмбраер») – учебно-тренировочный и легкий боевой самолет АМХ – не вызвал должного интереса на рынке. И здесь британский «Хок» грозил захватить итальянский «кусочек» рынка.

Летом 1993 г. руководство ВВС России, обеспокоенное столь явным желанием двух отечественных ОКБ сделать самолет для любого западного заказчика, решило напомнить о себе и назначило комиссию для предварительного изучения эскизных проектов. Осенью 1993 г. комиссия отметила лучшую проработку эскизного проекта УТК-Як. В отношении проекта МиГ-АТ было отмечено, что двигатель *Larzac 04* имеет устаревший уровень технических параметров, и создание на его основе отечественно-

ТТЗ на разработку УТК, утвержденное 27 марта 1993 г.	
Нормальная взлетная масса	не более 5500 кг
Тяговооруженность	0,6–0,7
Максимальная скорость	не менее 850 км/ч
Максимальное число М	не менее 0,8–0,85
Практический потолок	свыше 10 000 м
Минимальная скорость	210–220 км/ч
Дальность полета	1200 км
Перегоночная дальность	свыше 2000 км
Предельный угол атаки	не менее 25°
Взлетная скорость	190–200 км/ч
Посадочная скорость	180–190 км/ч
Длина разбега	не более 500 м
Длина пробега	не более 700 м

го двигателя весьма проблематично. Рассмотрение материалов эскизных проектов состоялось в марте 1994 г. К этому времени обе фирмы уже приступили к постройке первых опытных образцов. Несмотря на явное предпочтение, отданное проекту УТК–Як, в акте работы комиссии на этот раз было зафиксировано «особое мнение» ПВО в пользу проекта «МиГ».

В ходе развернувшейся дискуссии победило мнение о необходимости продолжения конкурсной разработки проектов за счет внебюджетных инвестиций до получения результатов сравнительных летных испытаний самолетов с российскими двигателями, а выделяемые бюджетные средства предлагалось направить на разработку перспективного отечественного двигателя РД-35.

#### Вместе с итальянцами

Яковлевцы получили разрешение от правительства и президента РФ на привлечение к сотрудничеству иностранных заказчиков и зарубежных партнеров. Вспоминает главный конструктор Як-130 Константин Попович: «В 1993 г. мы начали работать с итальянской фирмой «Эрмакки», которая сразу проявила большую заинтересованность к нашему УТС, увидев в нем большие перспективы. Совместные исследования начались с определения облика самолета с целью адаптации его как к международным требованиям, так и к требованиям российских ВВС. При этом итальянские партнеры показали на примере всех УТС мира, с которыми мы собирались конкурировать на внешнем рынке, что в 2001–2005 гг. уже не будет спроса на «чистый» УТС — успехом будут пользоваться только учебно-боевые самолеты (УБС). В соответствии с этим максимальную скорость, которой должен был обладать новый самолет, предстояло увеличить минимум до 1050 км/ч — в этом случае он мог бы успешно конкурировать с английским «Хоком». Второй момент касался массы поднимаемой боевой нагрузки — она должна была составить не менее 1,5–2 т. Еще одно немаловажное требование касалось необходимости обеспечения эксплуатации с аэродромов третьего класса с длиной ВПП не более 1 км. Важен был и радиус действия машины. Поэтому при выборе параметров Як-130 и, главное, площади крыла, мы исходили из требований, которые предъявляются к УБС, и в проект с самого начала было заложено семь точек подвески вооружения (сегодня у самолета их уже девять).

Соответственно изменялись и формы самолета. Так мы отказались от острого носа, чтобы в передней части машины можно было бы установить радиолокатор (типа «Оса» или «Копье») или оптико-локационную

станцию — в зависимости от требований различных заказчиков. Все это было заложено уже на начальном этапе проектирования.

Были проанализированы типовые маневры современных истребителей типа F-16, МиГ-29, Су-27. Оказалось, что даже на трансзвуковых скоростях они активно используют режимы полета на углах атаки 20–25°. При этом было понятно, что имеется тенденция к увеличению располагаемых углов атаки вплоть до 40° и выше. Отсюда следовало, что наш самолет должен был обладать качествами сверхманевренности.

Поэтому мы выбрали аэродинамическую схему, характерную для самолетов пятого поколения. Отсюда и форма крыла, и цельноповоротный стабилизатор, и хорошая механизация для обеспечения взлетно-поса-

дочных характеристик и высокой маневренности, и вертикальное оперение, смещенное вперед относительно стабилизатора для получения хороших штопорных характеристик. Все эти соображения были заложены в проект, то есть мы сразу делали не только УТС, но и УБС. Именно такие основные данные экспортного варианта мы подписали с нашими ВВС». Совместный проект ОКБ им. А.С. Яковлева и итальянской фирмы «Эрмакки» получил название Як/АЕМ-130.

#### «Демонстратор»

Первый опытный самолет — демонстратор, построенный в результате сотрудничества ОКБ им. А.С. Яковлева и фирмы «Эрмакки», получил название Як-130Д. Его

Самолет-демонстратор Як-130Д в показательном полете на МАКС-97



Алексей Михеев



Петр Бугловски



ОКБ им. А. С. Яковлева



ОКБ им. А. С. Яковлева



ОКБ им. А. С. Яковлева

планер был в целом готов к концу 1994 г., а в июне следующего 1995 г. Як-130Д дебютировал на авиасалоне Ле-Бурже во Франции. Самолет еще не поднимался в воздух и, будучи доставленным в Париж на борту транспортного самолета, демонстрировался на статической стоянке выставки.

В качестве силовой установки самолета-демонстратора были выбраны два двухконтурных турбореактивных двигателя РД-35 (ДВ-2С) тягой по 2200 кгс, являющиеся развитием ТРДД ДВ-2 словацкого производства. Двигатель ДВ-2 был разработан в 1984 г. Запорожским моторостроительным КБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко и предназначался для установки на новые чешские учебно-тренировочные и учебно-боевые самолеты L-39MS. В 1990 г. ДВ-2 прошел государственные испытания и был передан для серийного производства на словацкую фирму «Поважске Строжарне» (*Povazske Strojarnie*). Разработка модификации ДВ-2С (РД-35), адаптированной для применения на самолете Як-130Д, осуществлялась на Санкт-Петербургском Заводе им. В.Я. Климова в соответствии с лицензионным соглашением со словацкой фирмой, подписанным в 1994 г.

Первый полет на самолете Як-130Д выполнил 25 апреля 1996 г. с аэродрома ЛИИ в Жуковском летчик-испытатель ОКБ им. А.С. Яковлева Андрей Синицын (за месяц до этого, 16 марта, с того же аэродрома поднялся в воздух и первый прототип МиГ-АТ). В августе 1997 г. самолет с успехом демонстрировался в летной программе авиасалона МАКС-97. К этому времени на нем было выполнено уже около полутора сотен полетов, значительная часть из которых проводилась в Италии. Полетал Як-130Д и в Словакии, серьезно рассматривавшей новый российско-итальянский УБС как альтернативу для пополнения парка своих ВВС.

Вспоминает Константин Попович: «За пять лет совместной работы с «Эрмакки» мы провели огромный объем летных испытаний на превосходной летной базе этой фирмы. Темп проведения полетов был очень большой — 120 полетов за полгода. На борту самолета устанавливалась телеметрическая аппаратура, а на земле сразу проводилась обработка параметров полета в реальном масштабе времени».

Всего же в ходе летных испытаний на Як-130Д выполнили около 450 полетов. В 1999 г. он прошел специальные летные ис-

пытания на базе ГЛИЦ в Ахтубинске с участием военных летчиков-испытателей. Основной объем летных испытаний Як-130Д был завершен в 2002 г., и в середине 2004 г. было принято решение о консервации самолета-демонстратора. Он полностью выполнил свою задачу. Программа испытаний Як-130Д дала огромное количество знаний о поведении самолета подобной схемы. Весь этот опыт был использован при уточнении серийной конфигурации машины. Кроме того, ряд испытательных программ, выполненных на Як-130Д, стали зачетными и для серийного Як-130. Еще в январе 1997 г. ВВС России объявили о намерении заказать начальную серию из десяти Як-130, которые предстояло построить на Нижегородском авиационном заводе «Сокол».

#### «Развод по-итальянски»

С определенного этапа работ яковлевцы стремились сделать с фирмой «Эрмакки» единый самолет. Однако требования российского заказчика и иностранных клиентов принципиально отличались: ВВС России не принимали машину с импортными комплектующими, а итальянцы — с комплектующими, изготовленными в странах СНГ.



**Слева сверху:** Як-130Д в демонстрационном полете на МАКС-2001. После разделения программ ОКБ им. А.С. Яковлева и «Эрмакки» демонстратор получил новую камуфляжную окраску, уже без символики итальянской компании

**Слева внизу:** с 2000 г. самолет-демонстратор Як-130Д использовался в интересах создания серийного учебно-боевого самолета Як-130. На снимке – Як-130Д демонстрирует возможности размещения на нем различного вооружения. Под крылом – ракеты Р-60, блоки НАР Б-8М1 и Б-13Л, перед самолетом – ракеты Р-73, контейнер КМГУ и пушечный контейнер УПК-23-250

**Слева в центре:** в 2001 г. НАЗ «Сокол» приступил к постройке самолетов Як-130 серийной конфигурации. На снимке – сборка первого фюзеляжа

**Вверху:** первый Як-130 серийной конфигурации в цеху НАЗ «Сокол», 2003 г.

Поэтому решили разработать совместную документацию – так называемую базовую версию самолета, по которой каждая из сторон сможет делать свою национальную версию Як/АЕМ-130. ОКБ им. А.С. Яковлева это устраивало, хотя пришлось отдать часть прав по самолету фирме «Эрмакки». Но зато появились деньги, без которых программу пришлось бы прекратить вообще. Одновременно правительство РФ решило вопрос погашения государственного долга перед итальянской стороной. Правительство поощряло российского разработчика, создавшего отечественную версию Як-130, и отдавало долг, не переводя деньги за рубеж, а расплачиваясь в рублевом эквиваленте. Таким образом, был решен вопрос о финансировании российской версии самолета Як-130.

В конце 1999 г. состоялось окончательное разделение российской и итальянской программ. На основе полученной от ОКБ им. А.С. Яковлева документации итальянцы приступили к разработке и постройке собственного учебно-тренировочного самолета М346, а сами яковлевцы продолжили работы по созданию учебно-боевого самолета Як-130 для ВВС России, а также его даль-

нейших модификаций. При этом сотрудничество бывших партнеров по программе не прекратилось. Стороны достигли соглашения о разделении рынков и сотрудничестве в продвижении на мировой рынок разрабатываемых теперь по отдельности российского и итальянского наследников Як/АЕМ-130.

#### Госзаказ

Постсоветские реалии российской экономики и реформирование ВВС России скорректировали сроки выполнения работ по Як-130 и потребности в учебных самолетах. К концу 90-х гг. у ВВС России вместо 12 летних училищ осталось только три. Общий налет по училищам сократился на порядок. В связи с этим необходимость замены парка L-39 (в строю тогда находилось около 650 машин) стоял уже не столь остро, а предполагаемая модернизация этих машин позволяла бы продлить срок их эксплуатации в России до 2010–2015 гг.

Но L-39 обеспечивал учебно-тренировочный процесс только на этапе основного обучения. В связи с этим, а также учитывая опыт локальных конфликтов, стало понятно, что в ВВС назрела необходимость полу-

## М346



Аеромасчи

Итальянское развитие программы Як/АЕМ-130 – учебно-тренировочный самолет М346 – вышел на испытания несколько позже первого российского Як-130 серийной конфигурации. Разработка его началась в январе 2000 г., а выкатка первого опытного образца состоялась 7 июля 2003 г. С точки зрения конструкции планера М346 в значительной степени повторяет экспериментальный Як/АЕМ-130. Основные отличия заключаются в применении на нем американских двигателей *Honeywell F124-GA-200* и комплекса оборудования западного производства. Существенным отличием М346 от нынешнего российского Як-130 является также то, что он рассматривается исключительно как учебно-тренировочная, а не учебно-боевая машина. Первый полет на демонстрационном образце М346 выполнен 15 июля 2004 г. В этом году к испытаниям должен присоединиться второй экземпляр, а всего планируется изготовить три опытных М346. Конкретных заказчиков на самолет у фирмы «Эрмакки» пока нет.

чить на вооружение не чисто учебно-тренировочный, а учебно-боевой самолет, который при незначительной модификации мог превращаться в легкий боевой (легкий ударный самолет, ЛУС). Такая машина могла найти применение не только в летных училищах ВВС, но и в Центрах боевой подготовки и перечувания летного состава, что позволило бы снизить их затраты в 5–6 раз: не говоря уже о стоимости самого самолета, огромная экономия получалась по необходимому для решения одних и тех же задач топливу – в типовом полете Як-130 расходует всего около 600 кг керосина, т.е. почти на порядок меньше, чем, скажем Су-27.

На рубеже нового тысячелетия ВВС России окончательно определились с типом своего будущего основного учебно-боевого самолета. Як-130 был назван победителем многолетнего тендера, и в конце 2000 г. ВВС заключили контракт на разработку и постройку на НАЗ «Сокол» первой партии из четырех учебно-боевых самолетов Як-130. Первоначально предполагалось изготовить в 2001–2002 гг. два летных образца и два экземпляра для наземных статических испытаний. Позднее эти планы были

несколько скорректированы, изменились и сроки.

Первый планер Як-130 серийной конфигурации был построен на «Соколе» в январе 2004 г. Он был передан ОКБ им. А.С. Яковлева для проведения статических испытаний. Вскоре завершилась сборка и первого летного экземпляра учебно-боевого Як-130. В первый полет эту машину, получившую бортовой №01, поднял с ВПП нижегородского завода «Сокол» 30 апреля 2004 г. старший летчик-испытатель ОКБ им. А.С. Яковлева Роман Таскаев. На очереди были еще два летных образца, постройка которых находилась в завершающей стадии. Вторая машина (бортовой №02) присоединилась к летным испытаниям весной этого года. Первый полет на ней выполнил 5 апреля 2005 г. экипаж в составе летчиков-испытателей ОКБ им. А.С. Яковлева Василия Севастьянова и Романа Таскаева (подробнее об этом — см. «Взлёт» №5/2005, стр. 4). Выход на испытания третьего летного экземпляра запланирован на осень этого года. В отличие от первых двух самолетов серийной конфигурации, строившихся на внебюджетные средства, третья машина будет полностью оплачена ВВС. К настоящему времени планер ее уже практически полностью готов и ожидает комплектации системами и оборудованием.

В феврале этого года приказом Главкома ВВС России генерала армии Владимира Михайлова образована государственная комиссия по проведению государственных испы-

таний Як-130. Сроком предъявления первых двух самолетов на госиспытания был определен май 2005 г. Завершение первого этапа государственных испытаний, по результатам которого будет выдано предварительное заключение на серийное производство Як-130, запланировано на декабрь 2005 г. А полный цикл госиспытаний (включая полеты на штопор, боевое применение и т.д.) предполагается закончить в 2006 г., после чего самолет сможет начать поступать в войска.

#### Серийный учебно-боевой

Серийный Як-130 несколько отличается от прошедшего испытания самолета-демонстратора Як-130Д. В первую очередь это связано с изменением назначения самолета: Як-130 превратился из учебно-тренировочного в учебно-боевой. Заметно изменилась носовая часть фюзеляжа: ее сечение стало более круглым, что предполагает возможность установки бортовой радиолокационной станции. На концах крыла появились дополнительные пилоны для подвески ракет «воздух—воздух» ближнего боя или контейнеров со средствами радиоэлектронного противодействия.

Конфигурация серийных самолетов была существенно оптимизирована: самолет, по сравнению с демонстратором, стал более совершенным с точки зрения аэродинамики. Он стал короче, уменьшились площадь крыла и мидель. Компоновка стала более плотной, а масса конструкции уменьшилась.

Важным отличием серийных Як-130 от Як-130Д является также использование на них новых двигателей АИ-222-25 тягой по 2500 кгс, разработанных ЗМКБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко. Их серийное производство осваивается в кооперации ОАО «Мотор Сич» (Запорожье) и ММП «Салют» (Москва). По мнению генерального директора и президента ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» Олега Демченко, двигатели АИ-222-25 «достаточно хорошо себя показали, что лишний раз подтверждает правильность нашего выбора. Этот двигатель полностью отвечает нашим потребностям. Кроме того, мы хорошо знаем возможности ЗМКБ «Прогресс» и «Мотор Сич»: пассажирские самолеты ОКБ им. А.С. Яковлева Як-40 и Як-42 летают с двигателями этих предприятий. АИ-222-25 производится в кооперации с московским заводом «Салют», и российским ВВС Як-130 будут поставляться с двигателями, произведенными на российском предприятии, как того и требует заказчик». Подробнее о двигателе АИ-222-25 можно прочесть в отдельном материале этого номера журнала.

Кроме того, на серийных Як-130 впервые в России реализован полностью цифровой «борт». Это принципиальный момент: сегодня нет ни одного отечественного самолета с подобным масштабом «цифризации» БРЭО. Все бортовые системы самолета представляют собой новейшие разработки российского промышленности. Як-130 оснащен комплексной цифровой электродис-

*Первый учебно-боевой самолет Як-130 серийной конфигурации и арсенал его вооружения. Под крылом ракеты Р-73, блок НАР Б-13Л и корректируемая бомба КАБ-500Кр. Перед самолетом — ракета РВВ-АЕ, блок НАР Б-8М1, контейнер КМГУ, ракета Х-25М, бомба и пушечный контейнер УПК-23-250*



танционной системой управления, позволяющей в учебных целях изменять характеристики устойчивости и управляемости в зависимости от типа имитируемого самолета, функции системы автоматического управления и активной системы безопасности полета. Репрограммирование системы управления дает возможность изменения динамических параметров управляемости Як-130 и позволяет имитировать характеристики устойчивости и управляемости практически любого современного боевого самолета. Благодаря этому Як-130 позволяет отрабатывать 80% всей программы подготовки летчиков.

При этом Як-130 является одной из основных составляющих учебно-тренировочного комплекса, который включает также наземные учебные средства, тренажеры, самолет первоначального обучения (Як-152 или Як-52М), систему управления и объективного контроля учебного процесса. На начальном этапе обучения Як-130 может быть более «лояльным» к ошибкам курсантов, что позволит им быстрее получить правильные навыки. При переходе к следующим стадиям обучения, включающим пилотажные режимы и отработку воздушного боя, система репрограммирования позволит приблизить динамические характеристики Як-130 к моделируемым самолетам – таким, как МиГ-29, Су-27 или Су-30. Теоретически можно имитировать любой самолет, в т.ч. американские F-15, F-16 и F-18, французские «Мираж 2000» и «Рафаль», западноевропейский «Тайфун», а также перспективные американские истребители пятого по-

коления типа F-35 и т.п. Для этого нужно только ввести в вычислительную систему самолета математическую модель системы управления моделируемой машины. На борту можно иметь одновременно несколько таких моделей и переключать их в полете.

На Як-130 реализована концепция «стеклянной» кабины экипажа. В обеих кабинах установлены по три жидкокристаллических многофункциональных цветных индикатора размером 6x8 дюймов, а в передней кабине – еще дополнительно коллиматорный индикатор на фоне лобового стекла. На этих индикаторах можно моделировать любое информационно-управляющее поле кабины любого истребителя.

Концепция учебно-боевого самолета предусматривает наличие на самолете вооружения и возможность моделирования различных боевых самолетов с точки зрения боевого применения. Восемь узлов наружной подвески под крылом и один под фюзеляжем позволяют Як-130 нести до 3000 кг боевой нагрузки, включающей четыре управляемые ракеты класса «воздух–воздух» типа Р-73, четыре ракеты класса «воздух–поверхность» типа Х-25М, неуправляемые ракеты калибра 57, 80, 122 или 266 мм в четырех блоках УБ-32, Б-8М1, Б-13Л и ПУ-О-25 соответственно, четыре авиабомбы калибра 250 и 500 кг (ФАБ-500, БетАБ-500, ОДАБ-500, ОФАБ-250-270), разовые бомбовые кассеты РБК-500, зажигательные баки ЗБ-500, а также подвесные топливные баки, контейнеры с подвесной пушечной установкой (под фюзеляжем), системами наведения оружия, разведывательной аппаратурой,

средствами радиоэлектронного противодействия и т.п. Предусматривается также вариант комплектации Як-130 системой дозаправки топливом в полете, что позволит существенно расширить его возможности в качестве учебного и боевого самолета. Для обеспечения боевого применения модифицированный Як-130 может комплектоваться встроенной РЛС (типа «Оса» или «Копье»), а также подвесной оптико-электронной прицельной системой (например, типа «Платан»).

Но для обучения курсантов боевому применению на Як-130 необязательно пускать реальные ракеты и сбрасывать бомбы. Бортовая система имитации режимов боевого применения обеспечивает имитацию воздушного боя, пуск ракет «воздух–воздух» с тепловыми и радиолокационными головками самонаведения, применение средств бортового комплекса обороны, имитацию атаки наземных целей с применением управляемого, неуправляемого и стрелково-пушечного оружия, применение средств бортового комплекса обороны в условиях пуска зенитных ракет и постановки помех противником.

Аэродинамическая схема и параметры Як-130 позволяют ему выполнять полеты практически на всех режимах, свойственных современным и перспективным боевым самолетам. Развитые наплывы крыла и компоновка воздухозаборников обеспечивают возможность устойчивого управляемого полета на углах атаки до 40°. Воздухозаборники, закрывающиеся на взлете специальными створками, шасси, рассчитанное на



ОКБ им. А.С. Яковлева



## Як-152 и Як-52М

ет возможность быстро и качественно с минимальными затратами готовить квалифицированных пилотов и летчиков-спортсменов.

До появления самолета следующего поколения Як-152 первоначальную подготовку летчиков предлагается вести на модернизированном самолете Як-52М, государственные испытания которого успешно завершились весной этого года. Як-52М отличается от своего предшественника – серийного учебного самолета Як-52, выпущенного в количестве около 1800 экземпляров, – увеличенной до 900 км перегоночной дальностью полета и более высокими летными характеристиками. Бортовое оборудование на нем обновлено примерно на 30%. Важной особенностью Як-52М является применение системы катапультирования экипажа СКС-94МЯ и нового фонаря кабины с улучшенным обзором. Модернизацию серийных самолетов Як-52 в вариант Як-52М освоил 308-й авиаремонтный завод в Иваново. До 2006 г. ВВС России планируют закупить около 20 модернизированных самолетов Як-52М.

Поршневые самолеты первоначального обучения Як-152 и Як-52М входят в состав учебно-тренировочного комплекса, основой которого является учебно-боевой самолет Як-130.

Самолет Як-152 предназначен для решения задач первоначального обучения и профессионального отбора на ранней стадии подготовки летчиков. Установленное на самолете оборудование позволяет начинающему пилоту приобретать навыки обращения с современным пилотажно-навигационным, радиосвязным и прицельным оборудованием. Его предполагается эксплуатировать в аэроклубах и летных училищах, что да-



грунтовые ВПП, высокие взлетно-посадочные характеристики обеспечивают возможность эксплуатации самолета с небольших неподготовленных аэродромов, а кислородная система с генератором кислорода позволяет повысить автономность эксплуатации. Вспомогательная силовая установка (типа ТА-14 или *Saphir-5*) обеспечивает возможность запуска двигателей при работающей системе кондиционирования, что облегчает автономную эксплуатацию самолета на полевых аэродромах.

Простота конструкции, высокая надежность планера, силовой установки и самолетных систем, большой ресурс и полная автономность самолета, а также высокая эксплуатационная технологичность в сочетании с низкой стоимостью жизненного цикла и высокими летно-техническими характеристиками дают возможность проводить высококачественную подготовку летного состава в короткие сроки.

#### Заказчики

Основным заказчиком учебно-боевого самолета Як-130 сегодня являются ВВС России. Согласно сообщению первого заместителя генерального конструктора — технического директора ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» Николая Долженкова, «пока ВВС России заказали четыре самолета. В процессе оформления заказ еще на десять Як-130. Что касается дальнейших планов, главком ВВС России называл цифры в 200–300 машин». Последнее — это потребности ВВС России на 10–15 ближайших лет, когда в связи с истощением ресурса с

вооружения будут сняты почти все пока еще остающиеся в строю L-39.

Несмотря на то, что объем конкретного заказа ВВС России пока еще не определен, с НАЗ «Сокол» уже заключен контракт на производство в 2005–2007 гг. установочной партии из 12 самолетов, которое может начаться после завершения первого этапа госиспытаний и выдачи предварительного заключения. Поставка первого самолета установочной партии может быть осуществлена в середине 2006 г., а последнего 12-го — к концу 2007 г. В дальнейшем темп серийного производства самолетов Як-130 на НАЗ «Сокол» может составить около 12 машин в год.

«Сейчас ВВС определяются с объемом заказа, — продолжает Николай Долженков. — Цифра пока не зафиксирована, но она значительно больше, чем нынешние четыре самолета. В первую очередь Як-130 заменят L-39. Стоит задача сформировать полк, а лучше два полка, на базе Краснодарского училища для подготовки летчиков модернизированных самолетов Су-27СМ и самолетов пятого поколения, которые должны появиться к 2015 г. Вот к этому времени и должны быть сформированы в Краснодарском училище тренировочные полки, на которых можно будет готовить летчиков перспективных самолетов».

Стоит отметить, что командование ВВС России и лично главнокомандующий генерал армии Владимир Михайлов уделяют программе Як-130 повышенное внимание и всеми силами стараются ускорить поступление этих самолетов на вооружение. Не-

давно главком лично опробовал Як-130 в полете, выполнив на нем получасовой ознакомительный полет. Самолетом генерал Михайлов остался очень доволен: «Я четверть века сам летал в задней кабине учебных самолетов, обучал курсантов, но такой превосходной машины еще не видел. Машина проста в управлении, соответствует современным требованиям. Молодые пилоты, отлетав на этой машине, будут уверенно чувствовать себя в кабинах современных самолетов». Особенно главком отметил высокие маневренные характеристики Як-130, его способность безопасно летать на больших углах атаки и в широком диапазоне скоростей — от 200 до 800 км/ч, нести современное вооружение, «которого не будет иметь ни один самолет такого класса». Помимо главкома в тот же день 11 февраля 2005 г. с заводского аэродрома НАЗ «Сокол» вылетели на Як-130 заместитель главнокомандующего ВВС по авиации — начальник авиации ВВС генерал-лейтенант Александр Зелин и начальник 929-го Государственного летно-испытательного центра ВВС им. В.П. Чкалова генерал-лейтенант Юрий Трегубенко, где самолет будет проходить второй этап госиспытаний.

Как заявил после ознакомительного полета на первом Як-130 генерал Михайлов, постройка еще двух самолетов серийной конфигурации, интенсификация испытаний и завершение их основных этапов в 2006 г. позволит первым серийным машинам уже в следующем году поступить в 4-й Центр боевого применения и переучива-





Алексей Михеев

адаптация его к требованиям заказчика, поскольку все системы работают в едином стандарте. Общий объем рынка учебно-боевых самолетов типа Як-130, по мнению экспертов, оценивается величиной до тысячи машин.

**Перспективы**

Создание серийного варианта учебно-боевого самолета и запуск его в производство по большому счету лишь первый шаг в развитии программы Як-130. Удачная конструкция планера, высокие аэродинамические характеристики, современный комплекс бортового оборудования позволяют с минимальными доработками создать на базе Як-130 целое семейство самолетов различного назначения. Среди них – легкий ударный самолет, легкий многоцелевой боевой самолет, самолет-разведчик, постановщик помех, палубный учебно-тренировочный самолет и др. Модификации Як-130 прорабатываются как в двухместном, так и одноместном вариантах. Согласно сообщениям в печати, двухместный учебно-боевой вариант самолета с более совершенным комплексом прицельного оборудования (в частности, с бортовой РЛС) может получить обозначение Як-131, семейство одноместных машин различного назначения (легкий штурмовик, разведчик, постановщик помех и т.п.) – Як-133. Кроме того, развитием Як-130 может стать сверхзвуковой легкий ударный и многоцелевой самолет Як-135. В ограниченных и локальных конфликтах такие машины смогут решать боевые задачи с высокой эффективностью, но при существенно меньших затратах, чем специализированные боевые самолеты четвертого и пятого поколений.

ния летного состава ВВС в Липецке и Краснодарский военный авиационный институт. Всего же, по мнению главноком, «таких машин для ВВС необходимо около 300, и постепенно мы их будем закупать».

Однако внутренний рынок – это лишь одно из направлений продвижения Як-130. К самолету проявляют большой интерес ряд стран – традиционных партнеров России по военно-техническому сотрудничеству. Так, ведутся переговоры и прошли презентации Як-130 в Индии, Алжире, Малайзии, Индонезии, Таиланде, в целом ряде африканских стран. ОКБ им. А.С. Яковлева достигло соглашения с АХК «Сухой» о том, что при покупке самолетов «Сухого» в портфельном заказе будут предлагаться в качестве учебных самолеты Як-130. По комплектующим оборудование Як-130 в значительной степени унифицировано с оборудованием самолетов семейства Су-27 и Су-30МК. Но, как показывает опыт, каждый конкретный заказ порождает наличие на борту самолета тех систем, которые необходимы национальным ВВС покупателя. ОКБ им. А.С. Яковлева к этому готово. Комплекс оборудования Як-130 соответствует стандартам MIL-STD-1553, поэтому возможность установки нового оборудования не вызывает никаких проблем. При этом это будет не переделка «борта», а

Главнокомандующий ВВС России генерал армии Владимир Михайлов (справа) и старший летчик-испытатель ОКБ им. А.С. Яковлева Роман Таскаев после полета на Як-130: главноком полетом на новом «Яке» очень доволен, 11 февраля 2005 г.



Александр Дробышевский

Основные характеристики серийного учебно-боевого самолета Як-130	
Длина самолета, м	11,245
Размах крыла, м	9,72
Высота самолета, м	4,76
Площадь крыла, м²	23,50
База шасси, м	3,95
Колея шасси, м	2,53
Обзор вниз по оси самолета, град.	
- с места переднего летчика	-16
- с места заднего летчика	-6
Максимальная взлетная масса, кг	
- в варианте учебно-тренировочного самолета	6500
- в варианте учебно-боевого самолета	9000
Нормальная взлетная масса в варианте УТС	5700
Запас топлива, кг	
- нормальный	880
- максимальный	1750
Максимальная масса боевой нагрузки, кг	3000
Максимальная скорость, км/ч	1050
Максимальное число М	0,95
Практический потолок, м	12 000
Эксплуатационные перегрузки	+8...-3
Максимальная установившаяся перегрузка (Н=4570 м, М=0,8)	5,6
Полетные углы атаки, град.	до 40
Практическая дальность полета без ПТБ, км	1060
Перегоночная дальность без ПТБ	2000
Практический радиус действия, км	
- без ПТБ	540
- с ПТБ	870
Длина пробега (Н=0, МСА), м	335
Длина пробега (Н=0, МСА), м	490
Взлетная скорость (в варианте УТС), км/ч	195
Посадочная скорость (в варианте УТС), км/ч	180
Ресурс:	
- назначенный, летных часов	10 000
- количество посадок	20 000
- календарный, лет	30

## Проект создания ОАК отправлен на доработку

Как стало известно в начале мая, Администрация Президента РФ вынесла отрицательное заключение по проекту создания Объединенной авиастроительной компании (ОАК). Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №3/2005, стр. 4), на заседании президиума Госсовета РФ 22 февраля этого года Владимир Путин четко обозначил задачу: ОАК должна быть создана до конца 2006 г. А поскольку проблема эта чрезвычайно сложная, первые действия в этом направлении должны быть приняты незамедлительно. Проект концепции формирования ОАК предполагалось окончательно согласовать между всеми заинтересованными ведомствами и представить на утверждение Президенту до конца апреля этого года.

Снять все вопросы и противоречия окончательно так и не удалось, тем не менее проект концепции ОАК в конце апреля был направлен в Администрацию Президента. После тщательного изучения сотрудниками Администрации, поддержки он не нашел и был отправлен на дальнейшие доработки. Как сообщает информационное агентство *NewsInfo*, «концепция создания ОАК вызвала немало вопросов у чиновников. Сама идея сомнений не вызывает. А вот пути ее реализации расходятся с общей концепцией и отвечают корыстным интересам ряда частных лиц».

«Суть идей заключается в том, что некая группа, имеющая свои частные интересы, воспользовавшись ситуацией, пытается вокруг своих частных активов сконцентрировать государственные», —

продолжает агентство. — «Ни для кого не секрет, что стоимость этих частных активов составляет менее 1% от того, что они хотят получить от государства. Только государственные инвестиции в компанию составят до 2015 г. 24 млрд. долл.». При этом в проекте создания ОАК нет конкретного указания о доле государства в компании — в проекте говорится, что участие государства будет более 51%, но сколько это — 51,1% или 99,9% — неизвестно.

Как заметил глава Минэкономразвития России Герман Греф, меры, прописанные в проекте, расходятся с целями, поставленными Президентом. «Важность создания Объединенной авиастроительной компании не вызывает сомнений ни у кого. Специалисты понимают, что необходимо концентрировать усилия всех

предприятий в одном направлении. Эффективность такого объединения доказывает и опыт других стран. Однако то, каким путем пошли инициаторы этого проекта, ставит под угрозу само существование российской авиации». На это в своем заключении и обратила внимание Администрация Президента. Поэтому разработчикам проекта предложено аргументировать каждый шаг, прописанный в концепции.

«Есть надежда, что после такого заключения Администрации авторы проекта смогут в ближайшее время доработать его, и Объединенная авиастроительная компания будет создаваться на понятных всем, прозрачных условиях, выгодных отрасли и государству, а не отдельным частным лицам», — заключает агентство *NewsInfo*.

## Обновленный Су-80 готовится к испытаниям

В середине мая на Комсомольском-на-Амуре авиационном производственном объединении завершена постройка опытного самолета Су-80 №01-05, который станет первым летным образцом многоцелевого транспортно-пассажирского регионального самолета серийной конфигурации. Как известно, первый экспериментальный летный образец Су-80 (№01-02, регистрационный номер RA-82911, на фото вверху) проходит летные испытания в подмосковном Жуковском

с сентября 2001 г. Еще одна машина (№01-01) прошла цикл статических испытаний в СибНИА, а образец №01-03 был представлен макетной комиссии.

В процессе разработки и первого этапа испытаний конструкцию машины решено было радикальным образом усовершенствовать. Эти конструктивные доработки были воплощены в образец №01-04, отправленный в декабре 2004 г. на повторно статические испытания в СибНИА, а также в последующие летные образцы,



Алексей Михеев

строящиеся на КНААПО. Первым из них и стал самолет №01-05, переданный в мае этого года в цех летных испытаний. Он уже укомплектован двигателями и авионикой, а для испытаний дополнительно оснащается противопожарными ракетами и противопожарным парашютом. Как сообщил руководитель дирекции сопровождения программ Су-80 и Бе-103 КНААПО Сергей Дробышев, помимо него на заводе уже практически готовы еще две лет-

ные машины (№01-06 и 01-07). Все три самолета примут участие в проведении сертификационных испытаний Су-80. А для будущих серийных поставок на КНААПО завершается сборка первых двух машин следующей 2-й серии (№02-01 и 02-02). Первыми заказчиками серийных Су-80 могут стать некоторые российские дальневосточные авиакомпании. Проявляют интерес к ним и в ряде зарубежных стран, в частности в Китае, Вьетнаме, Таиланде и Малайзии.



Андрей Фокин

## Летающая лаборатория Ил-114

В середине мая в Летно-исследовательский институт им. М.М. Громова в подмосковном Жуковском прибыл новый самолет Ил-114 (РА-91003). Этот самолет необычный — он построен на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ) по заказу ВМФ России. В Жуковском ему предстоит превратиться в летающую лабораторию, на которой

будет испытываться новое радиоэлектронное оборудование разработки Санкт-Петербургской компании «Радар-ММС», создаваемое в интересах Военно-морского флота России.

Существенным отличием этого экземпляра от предыдущих Ил-114 является также оснащение его более совершенными двигателями ТВ7-117СМ с цифровой системой регулирования разработки Санкт-Петербургского «Завода им. В.Я. Климова» и современным цифровым пилотажно-навигационным комплексом ЦПНК-114М. Два Ил-114 с двигателями ТВ7-117С (регистрационные номера РА-91014 и 91015) уже несколько лет успешно эксплуатируются российской авиакомпанией «Выборг»,

а, по словам генерального директора ТАПОиЧ Вадима Кучерова, на этот год намечена поставка «Выборгу» еще трех таких региональных лайнеров.

Торжественная передача Ил-114 №91003 российским заказчикам состоялась в Ташкенте 28 апреля, после чего машина совершила уникальный для регионального самолета беспосадочный перелет в С.-Петербург протяженностью 4500 км и длительностью более 8 ч, что свидетельствует о его высокой экономичности, надежности и пригодности для решения стоящих задач в интересах ВМФ. Примечательно, что после перелета в баках Ил-114 осталось топлива еще примерно на 2500 км. Как только завершились та-

моженные процедуры, 14 мая самолет перебазировался в Жуковский. После переоборудования в летающую лабораторию (на снимке показана ее модель) Ил-114ЛЛ №91003 вернется в Ленинградскую область, на аэродром Левашово, где будет принимать участие в испытаниях по программам компании «Радар-ММС».

Как заявил в Ташкенте на церемонии передачи самолета российской стороне помощник главнокомандующего ВМФ России по научной работе контр-адмирал Лев Сидоренко, «на этот самолет мы рассчитываем и возлагаем на него большие планы. Это самолет-лаборатория, который будет испытывать новое вооружение Военно-морского флота».



Петр Бугловски

## Ан-70: вопросы остаются

В конце апреля в Москве с рабочим визитом побывал новый министр обороны Украины Анатолий Гриценко. Одна из проблем, которую он обсудил со своим российским коллегой Сергеем Ивановым, — программа создания перспективного среднего военнотранспортного самолета Ан-70. Как известно эта тема — одна из болезненных в отношениях России и Украины. Российская сторона не хочет вкладывать серьезные деньги в проект, права на который юридически принадлежат другому государству, а Украине в одиночку не под силу завершить создание Ан-70. Во время встречи в Москве российскому и украинскому министрам обороны удалось договориться о разделении интеллектуальной собственности на этот самолет.

Как сообщил журналистам Сергей Иванов, «достаточно долго ведется разработка этого самолета, и пора бы ее закончить». По его словам, в течение этого года будет решен вопрос по разделу интеллектуальной собственности на Ан-70 в расчете 50 на 50

и о соответствующей охране интеллектуальных прав, а также о выплате Россией Украине накопившихся долгов по этой программе. Иванов заметил, что «на протяжении десятилетия деньги вкладывались в продукт, который непонятно кому принадлежит, что не совсем нормально». По словам Анатолия Гриценко, «вопросы, которые решались годами, будут решены в максимально короткое время. И Украина сделает все, чтобы привести реализацию проекта Ан-70 на этап летных испытаний». Выход Ан-70 на полномасштабные испытания намечен на конец этого года — именно к этому моменту стороны намерены окончательно решить все вопросы по интеллектуальной собственности.

Однако не все так гладко, как заявляют министры. Ряд депутатов Верховной Рады Украины не поддерживает позиции Анатолия Гриценко по данному вопросу и считают недопустимым делиться правами интеллектуальной собственности на Ан-70 с Россией, провозглашая самолет нацио-



Андрей Жирнов

нальным достоянием своей страны. Известна также позиция главкома ВВС России генерала армии Владимира Михайлова, мягко говоря не принадлежащего к числу ярых сторонников Ан-70.

Как бы там ни было, работы по Ан-70 продолжаются, хотя, как заявил 17 мая журналистам заместитель главнокомандующего ВВС России генерал-полковник Анатолий Ноговицын, «вопрос о приобретении самолетов Ан-70 пока не стоит». «Сейчас продолжаются испытания этого самолета», — сказал генерал Ноговицын. А заместитель главкома ВВС России по вооружению генерал-майор Александр Павлов сообщил, что «недавно из Украины вернулась испытательная бригада российских

специалистов, которые занимались устранением недоработок двигателя Д-27 для Ан-70». По его словам, вскоре в рамках летных испытаний предстоит проверить работу доработанных двигателей в воздухе. Для этого в текущем году совместными усилиями ЗМКБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко и ОАО «Мотор Сич» должно быть изготовлено несколько доработанных двигателей Д-27.

Но существенного прогресса в программе испытаний Ан-70 можно ожидать не раньше ноября 2005 г., когда, как намечено министрами оборонами, будут окончательно урегулированы вопросы разделения интеллектуальной собственности и погашения российских долгов.

## МиГ-29 не вернулся с боевого дежурства

12 мая в 11 ч 51 мин при заходе на посадку на аэродром Андреаполь (Тверская обл.) потерпел катастрофу истребитель МиГ-29 из состава 28-го истребительного авиаполка ВВС России. Пилотирующий самолет майор Валерий Гусев погиб. Группа из восьми истребителей МиГ-29 возвращалась на родной аэродром из подмосковной Кубинки, где она в течение почти двух недель несла боевое дежурство в воздушном пространстве московского региона, усиленное в связи с празднованием 60-летия Победы (см. «Взлёт» №5/2005, стр. 18).

Как сообщила 23 мая газета «Коммерсант» со ссылкой на предварительное заключение комиссии по расследованию происшествия, «летчик майор Валерий Гусев на предельно малой высоте предпринял попытку выполнить не предусмотренную полетным

заданием фигуру высшего пилотажа «бочка», причем с отклонением от установленной техники пилотирования, выразившемся в наличии значительной положительной перегрузки и скольжении в процессе вращения самолета вокруг продольной оси». По мнению комиссии, это и стало непосредственной причиной катастрофы самолета МиГ-29 с бортовым №22 (показан на снимке, сделанным во время его боевого дежурства на аэродроме Кубинка в начале мая этого года). При этом отмечается, что Валерий Гусев был весьма опытным военным летчиком, его налет составлял 960 ч, из них около 600 ч – на МиГ-29. В течение 2004 г. 41-летний майор Гусев налетал 55 ч (неплохой показатель для сегодняшнего времени в ВВС России), а в этом году – 22 ч. В начале мая он успешно решал задачи несения бое-



Алексей Михеев

вого дежурства на авиабазе Кубинка. До рокового перелета в Андреаполь он в последний раз поднимался в воздух 8 мая.

Расследование еще продолжается, но по всей видимости, основные выводы комиссии уже не изменятся. Об этом свидетельствует и то, что, как сообщил уже 18 мая, т.е. менее чем через неделю после катастрофы, начальник пресс-службы ВВС полковник Александр Дробышевский,

полеты на всех истребителях МиГ-29 в ВВС России, приостановленные сразу после происшествия, снова возобновлены. Это свидетельствует о том, что претензий к материальной части у ВВС нет.

Летное происшествие в Андреаполе – первая за восемь месяцев потеря ВВС России с человеческими жертвами со времени сентябрьской катастрофы вертолета Ми-24 на Северном Кавказе.

## Авария российского Су-25 в Таджикистане

21 мая в 8 ч 12 мин по московскому времени в горной местности в Яванском районе Таджикистана в 25 км от Душанбе потерпел аварию самолет-штурмовик Су-25, входящий в состав базирующейся здесь 670-й авиагруппы ВВС России. Пилотирующий его летчик майор Вадим Прядченко, отведя самолет в безлюдный район, благополучно катапультировался. Как сообщил руководитель пресс-службы ВВС России полковник Александр Дробышевский, через 20 минут после приземле-

ния он был подобран поисково-спасательным вертолетом Ми-8 и эвакуирован в госпиталь 201-й мотострелковой дивизии. Состояние его признано удовлетворительным.

По предварительным данным, причиной аварии самолета Су-25 стал отказ техники. Как сообщил 27 мая журналистам заместитель главнокомандующего ВВС России по авиации генерал-полковник Александр Зелин, «предварительно, по материалам объективного контроля, достоверно известно,

что на самолете был отказ попечного управления». По мнению генерала Зелина, летчик в этой ситуации действовал исключительно грамотно, проявил высочайшее летное мастерство, увел самолет от Душанбе за горный хребет и лишь после этого, по команде с земли, принял решение катапультироваться.

Подтвердить предварительные выводы о причинах аварии и разобраться в обстоятельствах имевшего места отказа должна комиссия ВВС России.

## Ми-24П столкнулся с автомобилем

В результате столкновения транспортно-боевого вертолета Ми-24П из состава 14-й армии ВВС и ПВО Военно-воздушных сил России с автомобилем-топливозаправщиком 1 апреля пострадали три члена экипажа, а вертолет подлежит списанию. Авария произошла в процессе захода вертолета на посадку после выполнения боевых стрельб на полигоне Юрга.

## ВВС Венгрии потеряли второй МиГ-29



11 мая вблизи авиабазы Кечкемет при выполнении планового тренировочного полета потерпел аварию истребитель МиГ-29, состоявший на вооружении 59-го истребительного авиационного полка ВВС Венгрии. Пилотирующий его летчик Золтан Сабо успешно катапультировался. По предваритель-

ным данным, в полете на высоте 300–400 м на самолете начался пожар в отсеке одного из двигателей. Через 52 с после срабатывания аварийной сигнализации, отведя падающий самолет в безопасное место, пилот воспользовался средствами спасения. Причины возникновения пожара и невозможности

его устранения летчиком расследуются аварийной комиссией.

Разбившийся близ Кечкемета МиГ-29 – второй самолет данного типа, потерянный за 10 лет их эксплуатации ВВС Венгрии, закупившей в середине 90-х гг. в России 28 МиГ-29. Первый из них был потерян в июле 1998 г. из-за ошибки летчика.

# Два Ил-76 с экипажами из Белоруссии и Украины разбились в Африке

Африканский континент продолжает оставаться рискованным с точки зрения безопасности полетов транспортных самолетов российского и украинского производства. Только за первые три месяца этого года там потерпели катастрофы два реактивных грузовых самолета Ил-76. 3 февраля в Судане разбился принадлежащий местной компании *Air West* выпущенный в 1984 г. Ил-76ТД (регистрационный номер ST-EWB, на фото вверху), которым управлял украинский экипаж в составе шести человек (седьмым человеком на борту был суданец-переводчик). Все они погибли. Самолет выполнял рейс с грузом гуманитарной помощи общей массой 46 т по маршруту Шарджа (ОАЭ) – Хартум – Ньяла (Судан). При подходе к Хартуму, где самолет должен был приземлиться для дозаправки, экипаж доложил на землю о проблемах с топливной системой самолета. Наземный диспетчер рекомендовал совершить вынужденную посадку на аэродроме Аад Бабакер, в 15 км западнее Хартума, однако долететь до него

Ил-76 не смог. Он упал в пустыне в нескольких километрах от столицы Судана Хартума. По мнению некоторых экспертов, причиной падения самолета могла стать тривиальная нехватка топлива. Согласно этой точке зрения, экипаж, сделав ошибку в штурманском расчете (возможно не учтя сильный встречный ветер и т.п.), пытался дотянуть до аэродрома посадки, но когда стало ясно, что топлива для штатного приземления в Хартуме не хватит, под крылом были уже жилые постройки и, чтобы избежать человеческих жертв на земле в результате аварийной посадки, ему пришлось маневрировать, что в конечном итоге и привело к катастрофе.

Прошло всего чуть более полутора месяцев после суданской трагедии, как печальные новости пришли из другой африканской страны – Танзании. Здесь 23 марта вскоре после взлета из аэропорта г. Мванза потерпел катастрофу Ил-76ТД, арендованный у молдавской авиакомпании *Airline Transport* «Авиаснабом Украины» (регистрационный номер



Jens Juengling



Silver WingPix

ER-1BR, на фото внизу). Самолет выполнял транспортный рейс по доставке 50 т рыбы из Мванзы (Танзания) в Осиек (Хорватия). Промежуточные посадки для дозаправки он должен был осуществлять в Хартуме и Бенгази. После ночного взлета из Мванзы в сторону озера Виктория Ил-76 смог набрать высоту всего 29 м, затем из-за прекращения роста скорости командир перевел его в горизонтальный полет, но скорость возросла всего до 300 км/ч, после чего самолет уменьшил угол атаки, в течение при-

мерно 5 с потерял набранную высоту и на скорости 307 км/ч упал в озеро в 7,5 км западнее аэродрома вылета. Весь экипаж из восьми человек, в который входили шесть граждан Белоруссии, погиб. Согласно выводам комиссии по расследованию катастрофы, причиной падения самолета стало уменьшение тяги двигателей в условиях резкого изменения температуры воздуха после того, как самолет оказался над водной поверхностью (ночью она выше над озером, чем над аэродромом), что в сочетании с большой взлетной массой самолета, высотой аэродрома над уровнем моря и возможным вертикальным порывом ветра привело к прекращению роста скорости и потере набранной им высоты.

## Конго – страна, где падают «Аны»...

В течение менее месяца три печальные новости пришли еще из одной африканской страны – Демократической республики Конго. 31 марта здесь потерпел катастрофу принадлежащий авиакомпании *Victoria Air* (хозяин – гражданин России) легкий транспортный самолет Ан-28. На пути из Кампены в Гому из-за ненадлежащего технического обслуживания у самолета произошел отказ двигателя.

Для прекращения снижения бортинженер попытался освободить самолет от имевшегося на борту груза, но не успел: самолет с одним работающим двигателем потерял высоту, коснулся земли и начал разрушаться. В результате катастрофы погибли три человека, в т.ч. командир экипажа – гражданин Белоруссии. Выжить удалось только перешедшему в хвост для выбрасывания груза инженеру.

Прошло всего четыре дня, как 5 мая на северо-востоке страны, в 28 км от г. Кисангани при заходе на вынужденную посадку зацепил деревья и разбился эксплуатируемый местной авиакомпанией *Kisangani Airlift* самолет Ан-26Б (ЕК-26060, на фото). Он выполнял транспортный рейс из Бангбока в Исиро, но по неустановленным пока причинам, не долетел до пункта назначения и развернулся на обратный курс. Здесь у него произошел отказ одного, и почти сразу после этого второго двигателя. В результате катастрофы погибло 10 из 11 находившихся на борту, в т.ч. экипаж – четыре гражданина России. Одному пассажиру удалось спастись через открывшуюся грузовую рампу.

А 25 мая в Конго потерпел катастрофу еще один самолет компании *Victoria Air* – Ан-12 (9Q-CVG). Он выполнял пассажирский рейс по мар-

шруту Гома–Кинду–Конголо. Примерно через 30 мин после взлета из Гомы связь с ним была потеряна. Обнаружить его удалось не сразу – он упал в труднодоступной гористой лесной местности. Все находившиеся на борту 27 человек – пять членов экипажа (один россиянин и четыре украинца) и 22 пассажира – погибли. О причинах происшествия пока не сообщается, хотя специалисты уверены, что большинство несчастий с бывшими советскими самолетами в африканских транспортных авиакомпаниях связано с тем, что их хозяева (часто также из стран СНГ) экономят на их техническом обслуживании. Ценой такой «экономии» становятся жизни людей, причем в большинстве случаев – наших же сограждан, которые работают в этих авиакомпаниях по контрактам.



David Marshall

Недавно Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (ФСНТ) России опубликовала общие данные о состоянии безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации за три месяца 2005 г. Цифры впечатляют. За это время с гражданскими воздушными судами произошло три авиационных происшествия (в том числе две катастрофы, в которых погибло 37 человек), 140 инцидентов и 10 поврежденных воздушных судов на земле. За аналогичный период 2004 г. случилось одно авиационное происшествие (авария), 149 инцидентов и 10 поврежденных воздушных судов на земле. Погибших за это время не было. Но настораживает другое.

В 2004 г. жертвами авиакатастроф в мире стали 428 человек из 1,8 млрд. пассажиров, воспользовавшихся услугами авиакомпаний. По утверждению Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) 2004 г. стал самым безопасным за всю историю воздушного транспорта. В 2003 году жертвами авиакатастроф стали 633 человека из 1,6 млрд. пассажиров (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 42). Если раньше Россия по уровню безопасности полетов в гражданской авиации была на уровне западных стран, то уже в 2004 г. она стала терять свои позиции в этом вопросе. Так, например, в течение прошлого года с гражданскими воздушными судами РФ произошло 17 авиационных происшествий, в том числе шесть катастроф, в которых погибло 50 человек. За счет увеличения аварийности на вертолетах (15 из 17 авиационных происшествий, в том числе пять из шести катастроф) общее число авиационных происшествий по сравнению с 2003 г. возросло в 1,89 раза, а катастроф — в три раза. Помимо авиационных происшествий в 2004 г. произошло 917 инцидентов, пять чрезвычайных происшествий и 69 поврежденных воздушных судов на земле (подробные данные о всех тяжелых летных происшествиях в России за прошлый год можно найти в журнале «Взлёт» №5/2005, стр. 41).

влиял «двойной» теракт 24 августа 2004 г. на самолетах Ту-154Б2 и Ту-134А авиакомпании «Сибирь» и «Волга-Авиаэкспресс», в результате которого погибло 90 человек, в т.ч. 73 пассажира этих двух самолетов (подробнее об этом — см. «Взлёт» №1/2005, стр. 44). Руководством страны была поставлена задача в сжатые сроки провести комплекс мероприятий, направленных на совершенствование системы авиационной безопасности. Эта задача реализуется объединенными усилиями Минтранса, Ространснадзора, ФСБ, МВД и других организаций России. В Ространснадзоре созданы оперативные группы контроля эффективности проведения досмотровых процедур.

Современная обстановка в мире наглядно показывает, что проблемы борьбы с терроризмом на транспорте требуют компетентного рассмотрения на высшем уровне. Терроризм давно перерос рамки национальных границ и превратился в масштабную угрозу для безопасности всего мирового сообщест-

Валерий ЕЛИСАВЕТСКИЙ

# БЕЗОПАСНОСТЬ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ:

## Профилактика снижения аварийности

В целях предупреждения авиационных происшествий в 2004 г. силами Ространснадзора и территориальных органов воздушного транспорта проведено 2136 инспекционных проверок эксплуатантов ГА, из них: 136 — в связи с продлением сроков действия сертификатов эксплуатанта, освоением новых типов воздушных судов и изменением условий базирования, 257 — плановый инспекционный контроль базовых объектов эксплуатантов, 1740 — инспекционный контроль на маршрутах, на перроне и в салонах воздушных судов.

В результате этой работы в 2004 г. из-за несоответствия сертификационным требованиям был аннулирован 21 сертификат эксплуатанта, приостанавливалось действие 15 сертификатов эксплуатанта, вводились ограничения в деятельности четырех авиакомпаний, 12 авиакомпаниям выносились предупреждения. Основными причинами приостановки и аннулирования сертификатов явились неспособность авиакомпаний своевременно принимать меры по поддержанию летной годности воздушных судов, неудовлетворительная организация летной работы и неудовлетворительное финансово-экономическое состояние, влияющие на состояние безопасности полетов.



Этот Ан-24РВ с регистрационным номером RA-46489 стал причиной гибели 28 человек 16 марта 2005 г. в Варандее

Осуществлялся контроль за освоением новых типов воздушных судов зарубежного производства авиакомпаниями «Аэрофлот» (самолеты А320), «Волга-Днепр» («Боинг 747»), «ВИМ-Авиа» («Боинг 757»), «Красноярские авиалинии» («Боинг 767»), «Сибирь» (А310), также самолетов отечественного производства (Ил-96-300) авиакомпанией «Красноярские авиалинии», им оказывалась необходимая методическая помощь.

## Борьба с терроризмом

Особую озабоченность в прошедшем году вызывал рост количества террористических актов на транспорте. Тяжелейшие последст-

ва. Увеличение числа терактов, ведущих к массовым жертвам, рост циничности и жестокости их исполнения, обязывает проанализировать причины столь масштабного терроризма и диктует необходимость принять эффективные меры по координации действий правоохранительных органов и спецслужб.

Обеспечение авиационной безопасности все больше волнует представителей государственной власти, правоохранительных органов, отраслевых министерств и ведомств. Террористические акты, помимо угрозы жизни и безопасности людей, подрывают авторитет гражданской авиации, доверие к обеспе-

чению ее безопасности, что приводит к падению спроса на авиаперевозки, сокращению доходов и потере рабочих мест в аэропортах и авиакомпаниях.

Кроме того, нарастает угроза использования террористами воздушных судов в качестве оружия своего «возмездия» властям, вероятность применения ими биохимических и радиоактивных веществ. Реальные происшествия продемонстрировали, что службы авиационной безопасности авиапредприятий гражданской авиации России оказались не в полной мере готовыми противостоять новым угрозам.

Как заявил председатель Комитета Госдумы России по безопасности Владимир Васильев, «быстрое развитие индустрии безо-

На месте катастрофы Ан-2 (RA-62597).  
Здесь 13 января 2005 г. погибло 9 человек

Архив редакции



**Заслон террористам в аэропорту**

Многие российские и западные эксперты утверждают, что аэропорт является одним из наиболее важных объектов во всей инфраструктуре гражданской авиации — именно здесь концентрируются потоки пассажиров и авиационной техники. И здесь же, в пассажирских терминалах, проходит линия обороны от незаконного вмешательства в деятельность воздушного транспорта. В России на-

металлодетекторы, рентгено-телевизионные установки и анализаторы паров взрывчатых веществ. Это оборудование позволит аэропортам занять «круговую оборону», но при этом оставаться открытыми и дружелюбными для пассажиров.

К такому новому оборудованию относится, например, наиболее совершенный арочный металлодетектор модели PD-6500i, который не просто реагирует на металл, но и

# КАК СОКРАТИТЬ АВАРИЙНОСТЬ И ПОСТАВИТЬ ЗАСЛОН ТЕРРОРИСТАМ?

пасности связано с объективной реальностью, поскольку во много раз возрос уровень террористической угрозы, увеличилась опасность утечки конфиденциальной информации, а также возросла потребность в усовершенствовании систем обеспечения безопасности жизни, бизнеса, объектов культуры.

Руководитель Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Александр Нерадько, говоря о проблемах в области обеспечения авиабезопасности, подчеркнул, что нигде в мире, включая Россию, пока еще не разработаны универсальные средства и методы, которые позволяли бы находить со стопроцентной гарантией взрывчатые вещества. «Мы сегодня не удовлетворены той ситуацией, которая сложилась с авиабезопасностью, особенно в аэропортах, и финансированием этой деятельности», — подчеркнул он. В 2005 г. в бюджете России выделено на приобретение специальной досмотровой техники 280 млн р. Учитывая высокие цены на это оборудование, это не так уж и много.

коплен большой опыт организации работы служб авиационной безопасности, создана собственная школа, за многие годы отработаны специальные методики. Но для того, чтобы защита была надежной, на помощь профессионалам должна прийти новая техника. Современная система безопасности должна иметь, как минимум, три «рубежа обороны»:

указывает место расположения «звнящего» предмета с точностью до 10 см по вертикали. Это позволяет сократить время дополнительного индивидуального досмотра, что особенно важно при большом потоке пассажиров. Подключение этого металлодетектора к компьютеру позволяет анализировать сведения о количестве проходов и тревог, от-



слеживать установленный уровень чувствительности.

Отдельного упоминания заслуживает система настройки оборудования. От этого зависит эффективность досмотра – либо устройство не отреагирует на оружие, либо будет сигнализировать даже о самом незначительном предмете, что создаст неудобства пассажирам и осложнит работу сотрудников. Кроме того, надо учесть и существующий в помещении электромагнитный фон, который зачастую осложнен помехами от лифтов, турникетов и другого оборудования. В отдельном оборудовании настройка на фон проходит автоматически, а основные рабочие параметры регулируются в широких пределах.

Если пронос на борт самолета холодного и огнестрельного оружия стал проблематичен, то перед взрывчатыми веществами детекторы, реагирующие на металл, оказались беспомощны. И теракты, произошедшие в августе 2004 г., поставили перед властями и специалистами новые вопросы – как надежно защититься от «живых бомб»? Важным звеном в системе безопасности являются кинологовические службы. Нос собаки является наиболее совершенным инструментом, позволяющим уверенно определять наличие взрывчатых веществ или наркотиков, даже при небольших концентрациях этих веществ. Но и это не панацея – собаки устают, их можно «обмануть» с помощью препаратов, влияющих на обоняние.

Минимальное оснащение современного аэропорта для защиты от посягательств террористов должно включать в себя не только арочные и ручные досмотровые металлодетекторы, но и еще две группы устройств. Багаж и ручная кладь пассажиров, а также доставляемое на борт самолета имущество проходят контроль на рентгено-телевизионных досмотровых установках. Оператор на мониторе может увидеть изображение содержимого сумок и портфелей, выявляя по характерным признакам запрещенные к проносу предметы и вещества. Как показывает практика, этот механизм является одним из наиболее совершенных и эффективных.



Сергей Сергеев

Проблема использования этих приборов состоит в том, что они «просвечивают» багаж, а в случае попытки проноса взрывного устройства на теле они бессильны. Хотя на западе есть примеры внедрения приборов рентгеновского сканирования со сниженным уровнем радиационного облучения, через которые проходят пассажиры, перспективы этого класса оборудования сомнительны. Если пассажир летает всего один раз в год в отпуск, дополнительная доза радиации от такой установки ему не повредит. А если человек часто летает в командировки, да еще ему необходимо делать рентген по медицинским показаниям, использование таких средств досмотра может оказаться вредным для его здоровья.

В связи с этим более перспективен третий тип досмотровых систем – анализаторы паров, представляющие собой специальные приборы, которые позволяют улавливать частицы взрывчатых веществ. Из-за высокой стоимости (около 40 тыс. долл. за одно устройство) они пока не получили широкого распространения в России. Однако, по мнению экспертов, их наличие в аэропортах полностью оправдано. И, например, в «Домодедово» они уже используются.

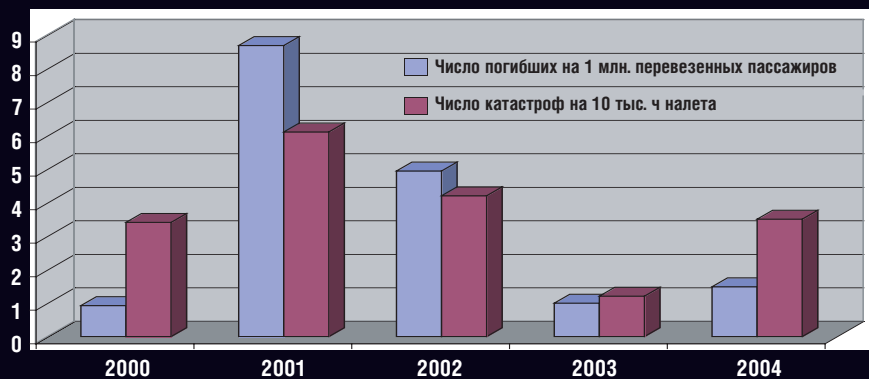
А вот совершенно новое направление развития подобных устройств – анализирующие камеры – пока существует в единичных экземплярах и только за рубежом. Их принцип действия аналогичен ручным анализаторам, однако досматриваемый человек помещается в камеру, где его обдувают потоком воздуха. Если следы взрывчатки остались на руках, на одежде – выявить их не составит большого труда даже при минимальной концентрации.

Список досмотровых устройств можно продолжать: он включает в себя и зеркала для осмотра закрытых полостей, и сверхсложные устройства, просвечивающие целиком автомобили и контейнеры. В силу этого перед аэропортами встает непростая задача создать многоуровневую систему безопасности, в которой для террористов не останется лазеек. Если ранее закупка соответствующего оборудования проводилась централизованно, то теперь каждый хозяйствующий субъект вправе самостоятельно определять номенклатуру средств – главное, чтобы они имели необходимые сертификаты, позволяющие их применять в нашей стране.

Оценивая потребность российского рынка в металлодетекторах, эксперты дают оценку в районе 2000 стационарных приборов в год, и около 5000–8000 ручных устройств. Из них на авиационный сектор может приходиться примерно 10–20%. Существенный потенциал имеют направления, связанные с поставкой авиационным предприятиям иной досмотровой техники. Кроме того, здесь могут найти применение и приборы и устройства, обеспечивающие защиту информации.

Если принять все возможные меры по повышению авиационной безопасности и безопасности полетов, то, по утверждению А. Нерадько, возможно придет время, когда количество авиационных происшествий сократится до нуля. Но за это надо еще долго и настойчиво бороться.

Динамика относительных показателей тяжелых летных происшествий в ГА РФ





Общие данные о состоянии безопасности полетов в гражданской авиации России в первом квартале 2005 г.  
(в скобках – данные за аналогичный период 2004 г.)

	Всего	В том числе			
		на самолетах	4 класса	на вертолетах	
		1–3 класса		1–2 класса	3 класса
Авиационные происшествия	3 (1)	1 (0)	1 (0)	1 (1)	–
Катастрофы	2 (0)	1 (0)	1 (0)	–	–
Погибло, чел.	37 (0)	28 (0)	9 (0)	–	–
в т.ч.:					
– члены экипажей	4 (0)	2 (0)	2 (0)	–	–
– пассажиры	33 (0)	26 (0)	7 (0)	–	–
Аварии	1 (1)	–	–	1 (1)	–
Списано ВС	3 (1)	1 (0)	1 (0)	1 (1)	–
Инциденты	140 (149)	131 (138)	4 (2)	4 (9)	1 (0)
Чрезвычайные происшествия	–	–	–	–	–
Повреждения ВС на земле	10 (10)	8 (9)	1 (0)	1 (1)	–

Авиационные происшествия в гражданской авиации России в первом квартале 2005 г.

№	Дата	Тип ВС	Регистрационный №	Эксплуатант	Место происшествия	Класс происшествия	Жертвы (экипаж/пассажиры)
1	13 января	Ан-2	РА-62597	Туринское АП	Тура (Эвенкия)	катастрофа	2/7
2	12 февраля	Ми-8МТВ-1	РА-22168	«ЮТэйр»	Кот д'Ивуар	авария	–
3	16 марта	Ан-24РВ	РА-46489	«Региональные АЛ»	Архангельская обл.	катастрофа	2/26

Примечания

- Самолет выполнял пассажирский рейс по маршруту пос. Ванавара–Тура с 7 пассажирами на борту. Самолет потерпел катастрофу в процессе захода на посадку в аэропорт г. Тура (Эвенкийский АО). Найден разрушенным в районе между 3-м и 4-м разворотами на склоне лесистой сопки в 10 км к юго-востоку от аэропорта Тура
- Вертолет потерпел аварию при заходе на посадку в районе г. Далоа (республика Кот д'Ивуар). В расследовании аварии принимают участие специалисты МАК
- Самолет выполнял пассажирский рейс по маршруту Усинск (республика Коми) – Варандей (Архангельская обл.) с 45 пассажирами и 7 членами экипажа на борту. При заходе на посадку в простых метеоусловиях в аэропорту пос. Варандей из-за развигшегося левого крена самолет зацепил левой консолью крыла за сопку, столкнулся с землей и загорелся

Авиационные происшествия с гражданскими самолетами производства России и Украины за рубежом за пять месяцев 2005 г.  
(по материалам международной организации безопасности полетов *Aviation Safety Network*,  
учитывающей происшествия с самолетами с числом мест более 14)

№	Дата	Тип ВС	Регистрационный №	Эксплуатант	Место происшествия	Класс происшествия	Жертвы (экипаж/пассажиры)
1	6 января	Ан-32	PNP-234	Полиция Перу	Перу	авария	–
2	8 января	Ан-12	9Q-C1H	Service Air (Конго)	Уганда	катастрофа	6/0
3	22 января	Ан-8	EL-WVA	ANAF (Конго)	Конго	авария	–
4	3 февраля	Ил-76ТД	ST-EWB	Air West (Судан)	Судан	катастрофа	7/0
5	4 марта	Ан-24	?	Trans Air (Конго)	Конго	авария	–
6	15 марта	Ан-26Б-100	OB-1778-P	ATSA (Перу)	Перу	авария	–
7	23 марта	Ил-76ТД	ER-1BR	Airline Transport (Молдова)	Танзания	катастрофа	8/0
8	28 марта	Ил-18Д-40	CU-T1539	Aerocaribbean (Куба)	Венесуэла	авария	–
9	31 марта	Ан-12Б	UN-11007	RPS Air Freight (Казахстан)	Йемен	авария	–
10	5 мая	Ан-26Б	EK-26060	Kisangani Airlift (Конго)	Конго	катастрофа	4/6
11	25 мая	Ан-12	9Q-CVG	Victoria Air (Конго)	Конго	катастрофа	5/22

Примечания

- В процессе жесткой посадки в аэропорту Андауйлас у самолета, принадлежащего полиции Перу (*Policia Nacional del Peru*), произошло разрушение правой опоры шасси
- При выполнении транспортного рейса с грузом гуманитарной помощи по маршруту Энтеббе–Киншаса, вскоре после взлета из-за проблем с силовой установкой экипаж не смог вынужденно вернуться в аэропорт вылета. Самолет упал в лесистой местности в 11 км от аэродрома вылета. Весь экипаж погиб
- Самолет, выполнявший полет с грузом гуманитарной помощи и тремя пассажирами на борту по маршруту Гома–Букаву–Кинду–Конголо, потерпел аварию при заходе на посадку на аэродром Конголо, приземлившись в 100 м до ВПП. Все 10 человек, находившиеся на борту, выжили
- При выполнении транспортного рейса с грузом гуманитарной помощи (46 т) по маршруту Шарджа–Хартум–Ньяла (Судан) во время подхода к Хартуму экипаж доложил на землю о проблемах с топливной системой. Ему было рекомендовано совершить вынужденную посадку на аэродроме Аад Бабакер, в 15 км западнее Хартума, однако самолет не смог долететь до него и упал в пустыне. Весь экипаж погиб
- При выполнении рейса по маршруту Имфондо–Браззавиль во время взлета, по некоторым данным, на борту начался пожар
- При выполнении рейса по маршрута Лима–Лорето в процессе экстренного возвращения на аэродром вылета самолет произвел аварийную посадку с убранным шасси. Все 4 члена экипажа остались живы
- Самолет выполнял транспортный рейс по доставке 50 т рыбного филе из Мванзы (Танзания) в Осиек (Хорватия) с промежуточными посадками для дозаправки в Хартуме и Бенгази. Вскоре после взлета из Мванзы самолет перестал набирать скорость, потерял высоту и упал в озеро Виктория в 7,5 км за паднее аэродрома вылета. Весь экипаж погиб
- При выполнении рейсового пассажирского полета по маршруту Каракас–Гавана самолет не смог оторваться от ВПП, выкатился за пределы полосы и получил серьезные разрушения. Никто из 10 членов экипажа и 87 пассажиров не погиб
- При выполнении транспортного рейса по маршруту Мукалла–Дубай с грузом из 7 т рыбы, в процессе прерванного взлета самолет не смог остановиться в пределах ВПП, выкатился на 400 м за полосу и загорелся, но был быстро потушен. Все 8 членов экипажа выжили
- Самолет выполнял рейс по маршруту Бангбока–Исиро–Матари. При попытке захода на вынужденную посадку из-за отказа двигателей, он потерял высоту, задел верхушки деревьев и упал на землю в 28 км севернее г. Кисангани. Погибли все 4 члена экипажа и 6 из 7 находившихся на борту пассажиров
- Самолет выполнял пассажирский рейс Гома–Кинду–Конголо. Примерно через 30 мин после взлета из Гомы связь с ним была потеряна, и он упал в гористой лесной местности в 10 км от н.п. Биега (ДРК). Все находившиеся на борту члены экипажа и пассажиры погибли.

# Подписка

## Национальный аэрокосмический журнал «Взлёт»

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

### Редакционная подписка

Стоимость редакционной подписки (с учетом почтовой доставки):

Для юридических лиц:	на месяц	.....125 рублей
	на полгода	.....750 рублей
	на год	.....1500 рублей
Для физических лиц:	на месяц	.....75 рублей
	на полгода	.....450 рублей
	на год	.....900 рублей

### Банковские реквизиты:

ООО «Аэромедиа»  
ИНН 7743549065  
КПП 774301001  
р/с 40702810438040110943  
в ОАО «Акционерный Коммерческий Сберегательный Банк Российской Федерации»,  
Тверское ОСБ №7982, г. Москва  
к/с 30101810400000000225  
БИК 044525225

### Порядок оформления редакционной подписки

(в настоящее время можно оформить подписку, начиная с № 3/2005):

#### Для юридических лиц:

а) Пришлите заявку, указывая полное название компании, юридический адрес, адрес доставки (с индексом), ФИО получателя, а также количество комплектов, требуемый период подписки, контактный телефон и факс по почте: 125475, г. Москва, а/я 7, по e-mail: [info@take-off.ru](mailto:info@take-off.ru) или по факсу (095) 198-60-40

б) Мы выставляем Вам счет на оплату по безналичному расчету

#### Для физических лиц:

а) Оплатите подписку, используя указанные банковские реквизиты

б) Отправьте копию оплаченной квитанции, а также заявку с указанием адреса доставки (с индексом), ФИО получателя, количества комплектов и требуемого периода подписки по почте: 125475, г. Москва, а/я 7, по e-mail: [info@take-off.ru](mailto:info@take-off.ru) или по факсу (095) 198-60-40

### Подписка по каталогу агентства «Интер-Почта»

Подробности можно узнать по тел.: (095) 500-00-60

Более подробную информацию об оформлении подписки, а также заявку на подписку и квитанцию на оплату можно найти на нашем сайте [www.take-off.ru](http://www.take-off.ru) в разделе «Подписка»



## 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.

# АВ

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](mailto:info@aviation-time.kiev.ua)

[www.aviation-time.kiev.ua](http://www.aviation-time.kiev.ua)



20 - 24 November 2005  
Airport Expo Dubai  
United Arab Emirates  
[www.dubaiairshow.org](http://www.dubaiairshow.org)

# THE FASTEST GROWING AIR SHOW IN THE FASTEST GROWING REGION

Dubai International Aerospace Exhibition 2005

The Business-to-Business Show with Global Reach



# УЧЕБНО-БОЕВОЙ САМОЛЕТ ЯК-130 ВЫБОР ВВС РОССИИ



**НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ  
УЧЕБНО-БОЕВЫХ САМОЛЕТОВ  
НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ –  
ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ПОДГОТОВКИ И БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**ЯКС**



ОАО «ОКБ им. А.С.Яковлева»  
Россия, 125315, Москва,  
Ленинградский пр-т, 68  
Тел.: (095) 158-34-32  
Факс: (095) 787-28-44  
E-mail: yakokb@cityline.ru  
<http://www.yak.ru>

ФГУП «Рособоронэкспорт»  
Россия, 119992, Москва,  
Гоголевский бульвар, 21  
Тел.: (095) 202-66-03  
Факс: (095) 202-45-94  
<http://www.rusarm.ru>

ОАО «Корпорация «Иркут»  
Россия, 125315, Москва,  
Ленинградский проспект, 68, стр. 1  
Тел./факс: (095) 777-21-01  
E-mail: [inbox@irkut.com](mailto:inbox@irkut.com)  
<http://www.irkut.com>