

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

WWW.TAKE-OFF.RU

ВЗЛЁТ

3.2005 март

Су-30МКИ в Индии



Aero India 2005
заметки с выставки



ЕНАК:
спасение авиапрома?

Записки авиапутешественника.
Emirates

Мировая космонавтика
в 2004 году

История: Ил-20



МОТОР СИЧ

энергия, рожденная
для полета



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

**Авиационные двигатели
Мотор Сич:**

эффективность

экономичность

надежность

3/2005 март

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

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

Андрей Фомин

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», а также опубликованной на интернет-сайтах www.avia.ru, www.aviaport.ru, www.lenta.ru, www.gazeta.ru, www.finmarket.ru, www.strana.ru, www.regions.ru, www.cosmoworld.ru, www.strizhi.ru, www.armscontrol.org, disarmament2.un.org.

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

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации
Свидетельство о регистрации ПИ №ФЦ77-19017 от 29 ноября 2004 г.

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

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

Уважаемые читатели!

Вот и прошел февраль – короткий, но насыщенный авиационными событиями месяц. В Москве состоялись две выставки, имеющие важное значение для российской гражданской авиации – небольшие репортажи с них мы предлагаем читателям в этом номере. В начале месяца два сотрудника редакции «Взлёта» побывали в Бангалоре, где состоялся очередной авиасалон *Aero India*. Рассказ о том, что удалось увидеть нам в этой «авиационной столице» Индии, что нового показала на выставке страна-организатор и что предлагают своему крупнейшему партнеру по авиационному сотрудничеству Россия и Украина – одна из главных тем нашего журнала. Отдельное внимание мы решили уделить крупнейшей на сегодня российско-индийской программе – программе «самолета с обложки», многофункционального сверхманевренного истребителя Су-30МКИ.

А в «авиационной столице» России – подмосковном Жуковском – в минувшем месяце состоялось еще одно событие, возможно, важнейшее для ближайшего будущего отечественной авиапромышленности. Здесь прошло выездное заседание Госсовета при Президенте РФ, посвященное на этот раз проблемам российского авиапрома. Главным итогом собрания стало решение руководства страны о создании к концу следующего года Единой национальной авиастроительной компании. Вопрос это непростой: у объединения авиастроительных предприятий в одну корпорацию немало как сторонников, так и противников. Поэтому наш журнал начинает публикацию материалов, посвященных проблемам создания ЕНАК. Первым свое мнение на эту тему решил высказать на страницах «Взлёта» главный редактор журнала *Air Fleet* Алексей Захаров. В следующих номерах мы планируем продолжить обсуждение этой проблемы, привлекая для разговора как известных экспертов, так и заинтересованных представителей государственной власти и промышленности.

Жизнь авиационного журналиста насыщена многочисленными поездками и перелетами. Нам часто приходится летать самолетами разных авиакомпаний и поневоле сравнивать качество сервиса и удобства в полете, а заодно постигать специфику далеких от России городов и стран. Впечатлений этих накопилось уже немало, и мы решили открыть в нашем журнале новую рубрику – «Записки авиапутешественника». Надеюсь, некоторые наблюдения наших корреспондентов покажутся интересными и полезными читателям, помогут им в выборе компаний и оптимального маршрута к месту назначения, а также подскажут, как избежать нежелательных проблем в далеких и не очень зарубежных аэропортах. В этом номере обозреватель «Взлёта» Александр Велович, сумевший за пару недель февраля побывать и в Индии, и в ОАЭ, совершив турне по маршруту Москва–Дубай–Бангалор–Дубай–Москва, делится своими впечатлениями от сложного, но приятного перелета на борту самолетов авиакомпании *Emirates*.

Ну и, как уже становится традицией, «Взлёт» продолжает знакомить читателей с самой объективной и достоверной оперативной информацией, касающейся наиболее важных событий в авиации и космонавтике России, стран СНГ и дальнего зарубежья.

Март – первый весенний месяц. А весна к нам приходит с замечательным праздником 8 марта. И хоть авиация и космонавтика традиционно считались «мужским делом», все больше и больше представительниц прекрасной половины человечества связывают свою судьбу с небом. По нашим данным, немало читательниц есть у нашего журнала. Пользуясь случаем, хочу поздравить милых дам с праздником и пожелать им любви, радости и удачи!

С уважением,



Андрей Фомин,
главный редактор
журнала «Взлет»





6

СОБЫТИЯ..... 4

На объединение авиапрома Президент отвел два года (заседание Госсовета при Президенте РФ по вопросам авиационной промышленности) ■ Главком испытал Як-130 ■ Вокруг света менее чем за 80 часов (рекордный кругосветный перелет Стива Фоссета на «Глобал Флайере»)

AERO INDIA 2005..... 6

Пятый международный авиасалон в Бангалоре ■ Индийские Ан-32 будут модернизированы ■ Тендер на 126 истребителей MRCA: МиГ-29М против «Миража» ■ «Барс-29» - радар с ФАР для «МиГов» ■ ВВС Индии приняли решение о закупке истребителей LCA «Теджас» ■ HAL разрабатывает новый учебно-боевой самолет (НJT-39 ТЕСАТ) ■ На новых индийских УТС будут стоять российские двигатели (АЛ-55И для НJT-36) ■ «Сухой» предлагает Индии войти в программу RRJ ■ Работы по проекту МТА будут продолжены ■ Индия модернизирует МиГ-27М ■ Пополнение в семействе индийских «Алуэттов» («Читал», «Четан» и «Лансер») ■ Новые индийские средства РЭП ■ «Брамосом» вооружат индийские Су-30МКИ ■ Первенец индийского гражданского авиастроения (самолет «Сарас») ■ ELTA продемонстрировала в Бангалоре БРЛС с АФАР (EL/M-2052)



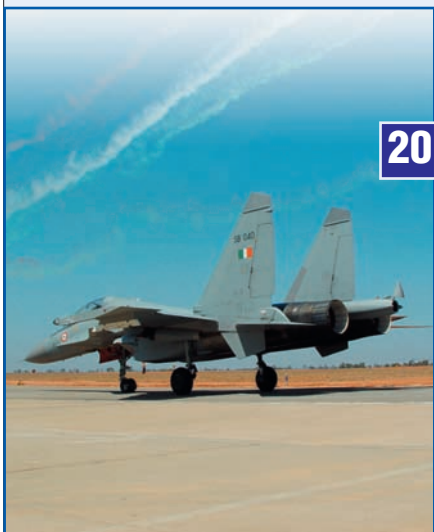
16

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ..... 12

Ан-140 перевезли 150 тысяч пассажиров ■ «Трансаэро» берет в лизинг Ту-214 ■ «Аэрофлот-Норд» намерен в этом году перевезти миллион пассажиров ■ Заметки с Airport Industry 2005 ■ Всероссийский форум гражданской авиации в «Крокусе» («Росавиаэкспо-2005»)

За три моря с Emirates

Этой статьей наш журнал открывает рубрику «Записки авиапутешественника». В ней наши авторы будут делиться своими впечатлениями о перелетах в дальние и не очень дальние страны и города на борту авиалайнеров различных авиакомпаний. Открывают рубрику заметки обозревателя «Взлёта» Александра Веловича, недавно совершившего длительный, но приятный перелет на борту самолетов авиакомпании Emirates по маршруту Москва–Дубай–Бангалор–Дубай–Москва



20

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ..... 18

Пограничники знакомятся с новой техникой (показ новой авиационной техники для авиации ФСБ) ■ Объединенная система ПВО СНГ отметила 10-летие ■ Ротация российских вертолетчиков в Сьерра-Леоне ■ Созданы Воздушные силы Украины ■ Первый «Грипен» для Венгрии

Су-30МКИ в Индии

В конце прошлого года Россия завершила выполнение контракта по поставкам многоцелевых истребителей Су-30МКИ в Индию. Одновременно в этой стране началось лицензионное производство таких самолетов, которое будет продолжаться еще почти полтора десятка лет. В результате, к концу второго десятилетия этого века ВВС Индии получат в общей сложности 190 «сухов», став одним из крупнейших в мире эксплуатантов истребителей прославленной марки. О программе разработки, поставок и лицензионного производства Су-30МКИ, освоении его в ВВС Индии и технических особенностях этого сверхманевренного многофункционального истребителя – в материале Андрея Фомина

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ..... 28

Первый SaM-146 для RRJ будет испытан в полете уже через год (подписано соглашение о создании летающей лаборатории ЛИИ для испытаний нового российско-французского ТРДД) ■ Головной самарский Ан-140 поднимется в небо в апреле 2005 г. ■ Boeing 787: уже 193 заказа



30

Спасет ли российский авиапром ЕНАК?

22 февраля на выездном заседании Госсовета в Жуковском Президент РФ Владимир Путин объявил, что процесс консолидации российской авиационной промышленности будет завершен в течение двух лет. За это время будет создан холдинг, который теперь именуется Единой национальной авиастроительной компанией (ЕНАК). Что же может принести объединение российским авиастроителям, да и просто пассажирам, пользующимся услугами воздушного транспорта? Ответы на эти вопросы пытается найти Алексей Захаров

АВИАШОУ 34



34

«Русские Стрижи» в Аль Айне

Именно таким именем местная пресса окрестила смешанную группу из четырех истребителей ВВС России – пары Су-27УБ «Русских Витязей» и пары МиГ-29УБ «Стрижей», принявшую участие в Кубке мира по высшему пилотажу, прошедшем с 24 по 28 января этого года в г. Аль Айн в ОАЭ. Выступления группы военных пилотажников из Кубинки, спортсменов российской сборной на Су-26, а также других мастеров высшего пилотажа из 36 стран мира – в фоторепортаже Сергея Рябцева

КОСМОНАВТИКА 36



36

Мировая космонавтика в 2004 году

В прошлом номере «Взлёт» был опубликован материал об основных событиях и достижениях российской космонавтики в минувшем году. Теперь – о 2004 космическом годе в целом. Ведь Россия – хоть и один из основных, но далеко не единственный игрок на космическом «поле». Второе место по количеству запусков и выведенных космических аппаратов в 2004 г. уверенно заняли США, третье – Китай. Определенных успехов добились Европейское космическое агентство и Индия, один запуск (правда аварийный) осуществил Израиль. Помимо российских, американских, китайских и индийских, в 2004 г. на орбиту были выведены космические аппараты, принадлежащие Франции, Украине, Саудовской Аравии, Германии, Италии и Испании. Продолжилась работа совместных экипажей на борту МКС. В полет к дальним планетам отправились новые американские и западноевропейские автоматические космические аппараты. В США выполнена серия рекордных пилотируемых суборбитальных полетов. Эти и другие основные события 2004 космического года анализирует член-корреспондент Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского Александр Железняков

ИСТОРИЯ 42



42

Военные профессии известного авиалайнера. Самолеты-разведчики Ил-20 и Ил-24Н

Турбовинтовой пассажирский самолет Ил-18 стал одним из наиболее популярных советских авиалайнеров 60–70-х гг. прошлого века. Он стал своего рода «визитной карточкой» нашей гражданской авиации, представляя ее не только в аэропортах по всему миру, но и на международных авиасалонах. При этом мало кто знал, что некоторое количество модифицированных Ил-18 «прописалось» на военных аэродромах. Речь идет о ряде специальных модификаций этого авиалайнера, созданных в интересах военных. Сведения о них охранялись даже более тщательно, чем, например, информация об иных новейших боевых самолетах – истребителях и бомбардировщиках. Сегодня пришло время, когда уже можно раскрыть некоторые подробности об этих некогда «секретных» модификациях популярного авиалайнера. Первая часть статьи Михаила Сунцова посвящена самолетам комплексной воздушной разведки Ил-20 и Ил-20М и созданному на их базе ледовому разведчику Ил-24Н

На объединение авиапрома Президент отвел два года

22 февраля в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ) – головном научном центре авиационной промышленности России в подмосковном Жуковском – состоялось выездное заседание президиума Госсовета при Президенте РФ, посвященное проблемам развития отрасли. Основным итогом заседания был озвучен самим Президентом России Владимиром Путиным: в ближайшие два года в России предстоит сформировать Единую национальную авиастроительную компанию (ЕНАК). Юридически она должна быть создана до 31 декабря 2006 г.

Владимир Путин считает главными проблемами российского авиапрома отток кадров, износ оборудования и падение технологического уровня производства и проектирования. По мнению В. Путина, в российской авиапромышленности так и не были созданы современная система управления и эффективные экономические инструменты, которые обеспечили бы отрасли стабильное функционирование и инвестиционную привлекательность. Следствием этого стало усиление неконкурентоспособности отечественной гражданской продукции. Президент также выразил обеспокоенность конфликтом групповых и национальных интересов в сфере развития авиапрома. В борьбе за этот рынок невоз-

можно опираться исключительно на протекционистские меры, поскольку, по словам В. Путина, это прямой путь к стагнации и снижению качества одного из наиболее высокотехнологичных отечественных производств. «Правительство должно подготовить проект указа с планом действий по исполнению стратегии по созданию авиастроительной компании. Это должен быть единый план, по которому мы должны работать», – подвел итог своему выступлению на Госсовете Владимир Путин.

О некоторых подробностях создания ЕНАК, обсуждавшихся на Госсовете, рассказал журналистам выступавший на нем с докладом министр промышленности и энергетики РФ Виктор Христенко. По его мнению, на первом этапе после объединения российских авиапредприятий в единую корпорацию их суммарная выручка может составить 2,5 млрд. долл. при соотношении продукции гражданской и военной авиации 30 на 70%.

Между тем, как подчеркнул В. Христенко, цель создания ЕНАК – «обеспечить выход России в пятерку ведущих мировых производителей авиатехники и получение прибыли до 6, а в перспективе до 8 млрд. долл. в год». При этом соотношение военной и гражданской продукции российского авиапрома должно измениться и составить 50 на 50.

Объединенная компания будет иметь трехуровневую структуру. Первый уровень составит головная компания, которая будет отвечать за управление акционерным капиталом, формирование позиции компании на фондовом рынке, разработку инвестиционных и продуктовых планов, выбор ключевых проектов и лоббирование интересов корпорации на внешних рынках.

Второй уровень ЕНАК составят субхолдинги по производству боевой, гражданской и транспортной авиационной техники, а также беспилотных систем. Третий уровень корпорации – это специализированные заводы.

По мнению Виктора Христенко, в объединенной компании найдется место для всех крупнейших российских производителей авиационной техники, в том числе для АХК «Сухой», РСК «МиГ», ОАО «Туполев», НПК «Иркут» и многих других. При этом, несмотря на объединение активов, торговые марки всех этих производителей будут сохранены, подчеркнул министр.

По его мнению, цель создания ЕНАК – сохранение технологической независимости отечественной авиационной промышленности при создании совместных с зарубежными партнерами проектов, сохранение позиций России на рынках военной авиации, выведение российской гражданской авиации на мировой рынок

и завоевание ей не менее 10% этого рынка.

Виктор Христенко отметил, что еще необходимо решить, будет ли российский авиапром закрытой отраслью с полным государственным контролем или станет открытым для кооперации с зарубежными партнерами, прежде всего, Индией и Китаем. По мнению министра, «ни один проект сегодня невозможно организовать без кооперации с крупнейшими мировыми производителями. В противном случае, уровень авиационной техники к 2010 г. станет полностью неконкурентоспособным».

Одновременно министр сообщил, что российская авиастроительная отрасль может стать примером «государственно-частного партнерства». Частный капитал уже активно входит в авиапром. «Государство должно оставаться в этой отрасли крупным собственником, инициируя привлечение частного капитала», – заявил глава Минпромэнерго.

В целом, для того чтобы вывести из кризиса российский авиапромышленный комплекс и сформировать конкурентоспособное производство для выхода на мировые рынки, объем инвестиций в период до 2015 г., по некоторым оценкам, должен составить около 35 млрд. долл. Выступавший на Госсовете глава его рабочей группы губернатор Воронежской области Владимир Кулаков, отметил, что «только за счет государственных средств собрать такую сумму не удастся». По мнению Виктора Христенко, доля государства в объединенной авиастроительной компании на первом этапе составит 60–70%, но в дальнейшем может меняться по усмотрению акционеров.

Вопрос о том, кто возглавит ЕНАК пока не решен. Вместе с тем уже известно, что для консолидации бизнеса предприятий, которые войдут в объединенную компанию, уже в самое ближайшее время будет создан консорциум, который возглавит вице-президент НПК «Иркут» Валерий Безверхний.



НПК «Иркут»

Главком испытал Як-130

11 февраля Главнокомандующий ВВС России генерал армии Владимир Михайлов с группой генералов и старших офицеров Военно-воздушных сил прибыл на Нижегородский авиастроительный завод (НАЗ) «Сокол», где осваивается производство новых учебно-боевых самолетов (УБС) Як-130. Как известно, эта машина разработки ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» в марте 2002 г. победила в тендере ВВС России на перспективный УБС для оснащения учебных центров и летных училищ Военно-воздушных сил. Заказ на постройку опытной партии Як-130 был выдан НАЗ «Сокол». От первого прототипа – самолета-демонстратора Як-130Д, выполнившего в 1996–2002 гг. около 300 испытательных полетов, – машины нижегородской постройки отличаются рядом конструктивных особенностей. Так, вместо словацких ДВ-2С на них применяются новые двигатели АИ-22-225, разработанные Запорожским МКБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко и осваиваемые в серийном производстве на ОАО «Мотор Сич» (Украина) в кооперации с ММП «Салют» (Россия). По составу бортовых систем и радиоэлектронного оборудования они соответствуют будущим серийным учебно-боевым самолетам, которые поступят на вооружение ВВС России. Кроме того, на них обеспечивается применение широкой номенклатуры вооружения классов «воздух–воздух» и «воздух–поверхность» общей массой до 3000 кг.

Первый построенный в Нижнем Новгороде Як-130 поднялся в небо 30 апреля прошлого года. Пилотировал его старший летчик-испытатель «ОКБ им. А.С. Яковлева» Герой России Ро-

ман Таскаев. За прошедшие девять с небольшим месяцев самолет прошел значительную часть испытаний. Чтобы проконтролировать завершение очередного этапа опытно-конструкторских работ и совместных государственных испытаний Як-130, на «Сокол» и прибыла делегация руководства ВВС, в которую, помимо Главкома, вошли его заместитель по авиации – начальник авиации ВВС генерал-лейтенант Александр Зелин, начальник 929-го Государственного летно-испытательного центра ВВС им. В.П. Чкалова генерал-лейтенант Юрий Трегубенко и ряд других военачальников.

Генералы выразили желание сами опробовать новый самолет в воздухе. После доклада летчика-испытателя Романа Таскаева о готовности Як-130 к полету первым с заводского аэродрома Сорново на нем стартовал Главком ВВС Владимир Михайлов, совершивший на новом УБС получасовой ознакомительный полет. Машиной 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».



Александр Дробышевский

После Главнокомандующего по одному полету на Як-130 совершили генералы Зелин и Трегубенко, также оставшиеся довольными новым самолетом. Генерал армии Владимир Михайлов поддержал позицию руководства ГЛИЦ о скорейшем завершении испытаний и продвижении самолета в войска. На март запланирован первый полет второго построенного на «Соколе» Як-130, а уже летом к нему должна присоединиться третья летная машина. Еще одна проходит статические испытания. Сроки, отводимые на испытания, – весьма жесткие: их планируется в основном завершить уже к началу следующего года. Для их ускорения Главком призвал руководство ОКБ и завода не дожидаться завершения оплаты выполняемых работ из бюджета, но и вкладывать в программу свои средства. Серьезную гарантию вложенных средств в этой связи представляет собой страхование. Испытание авиационной техники, тем более принципиально новой – дело рискованное. Но в случае с Як-130 можно не бояться финансовых потерь: во-первых, самолет уже подтвердил свою высокую надежность, а во-вторых его испытания застрахованы «Русским страховым центром» – ведущей российской компанией, осуществляющей страхование в области военно-технического сотрудничества и оборонной промышленности.

Постройка еще двух Як-130, интенсификация испытаний и завершение их основных этапов до конца года позволит первым таким машинам уже в 2006 г. поступить в 4-й Центр боевого применения и переучивания летного состава ВВС в Липецке и Краснодарский военный авиационный институт. Об этом заявил на аэродроме НАЗ «Сокол» генерал армии Владимир Михайлов. Всего же, по мнению Главкома, «таких машин для ВВС необходимо около 300, и постепенно мы их будем закупать».



Александр Дробышевский

Вокруг света менее чем за 80 часов

Очередной оригинальный летательный аппарат знаменитого американского конструктора Берта Рутана (*Burt Rutan*), возглавляющего фирму *Scaled Composites*, оказался в центре мирового внимания в первую неделю марта этого года. Речь идет об одномоторном реактивном самолете «Глобал Флайер» (*Global Flyer*) модели 311, на котором американский миллионер и автор нескольких мировых авиационных рекордов Стив Фоссетт (*Steve Fossett*) в одиночку совершил кругосветный беспосадочный перелет, успешно завершившийся 3 марта. Стартовал

28 февраля из аэропорта городка Салина в Канзасе, спустя 67 ч 2 мин 38 с Фоссетт, преодолев около 36 787 км без единой посадки и дозаправки, посадил своего «Глобал Флайера» с бортовым номером N277SF и символикой авиакомпании *Virgin Atlantic*, выступившей спонсором уникального проекта, на ту же ВПП, с которой взлетел менее трех суток назад. В одном из ближайших номеров «Взлёт» подробно расскажет об этом рекордном перелете и новом аппарате Рутана, опять удивившем мир.

Пятый международный авиасалон в Бангалоре

Авиационная выставка, прошедшая с 9 по 13 февраля на авиабазе «Елаханка» (Yelahanka) в 20 км от столицы индийского штата Карнатака Бангалора – штаб-квартиры национальной авиастроительной корпорации HAL – стала крупнейшей за десятилетнюю историю проведения авиасалонов *Aero India*. В ней приняло участие свыше 350 компаний из Индии, России, Великобритании, Израиля, США и ряда других стран. Страну-организатор на выставке представляло 136 фирм, Россию – около 50 предприятий. Со времени проведения предыдущего авиасалона в Бангалоре его инфраструктура значительно расширилась: появились новые павильоны, современный пресс-центр и оборудованные по последнему слову техники конференц-залы.

Немало было и новинок. Наибольшее их число было продемонстрировано в день торжественного открытия пятого авиасалона *Aero*

India 2005, когда состоялся грандиозный воздушный парад. Министру обороны Индии Пранабу Мукхерджи (*Pranab Mukherjee*), начальнику штаба ВВС Индии главному маршалу С.П. Тьяги (*S.P. Tyagi*), многочисленным участникам и гостям выставки показали практически всю авиатехнику, состоящую или еще только готовящуюся к принятию на вооружение индийских ВВС и ВМС. Среди новинок – учебно-тренировочный самолет HJT-36, самолет-заправщик Ил-78МКИ, вертолет радиолокационного дозора Ка-31, легкий пассажирский самолет «Сарас», модернизированные вертолеты «Читал» и «Четан». Все они демонстрировались в небе Бангалора впервые. Также впервые прибыли на выставку боевые самолеты ВВС США – пара истребителей F-15E в сопровождении самолета-заправщика KC-135 и транспортного C-130. Кроме того, ВМС США откомандировали в Бангалор патрульный самолет P-3C «Орион».

Пожалуй, наиболее яркими номерами программы показательных полетов в рамках авиасалона стали выступления летчиков ВВС Индии на истребителе Су-30МКИ, демонстрировавших на нем сложнейшие фигуры пилотажа, ранее доступные только российским летчикам-испытателям. «Поспорить» в маневренности с новым приобретением индийских ВВС мог на выставке только российский МиГ-29М2, пилотируемый старшим летчиком-испытателем РСК «МиГ» Павлом Власовым, удивив зрителей выполнением «кобры» и «хука» – ранее такие элементы на «МиГах» не демонстрировались.

Самую крупную экспозицию из приглашенных зарубежных участников привезла в Бангалор Россия. Как заявил на авиасалоне глава российской делегации заместитель председателя Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству Александр Денисов, «Индия – страте-

гический партнер России в области ВТС. Совместная программа ВТС до 2010 г. успешно реализуется по всем направлениям». Он сообщил, что в 2004 г. объем российско-индийского военно-технического сотрудничества достиг 1,8 млрд. долл., что составило треть всех экспортных контрактов России по линии ВТС.

Тенденция последних лет – увеличение доли совместных программ производства и разработки новой военной техники. Яркие примеры тому – начавшееся лицензионное производство Су-30МКИ в Индии и успешные испытания российско-индийской противокорабельной ракеты «Брамос».

Побывавшие на выставке *Aero India 2005* главный редактор «Взлёт» Андрей Фомин и обозреватель журнала Александр Велович ниже представляют обзор основных новинок, о которых стало известно на авиасалоне.

Индийские Ан-32 будут модернизированы



Андрей Фомин

Командование ВВС Индии приняло решение о ремонте и модернизации самолетов Ан-32, находящихся здесь на вооружении с 1984 г. и имеющих местное название *Sutlej*. Об этом стало известно на выставке *Aero India 2005*, в которой приняла участие делегация предприятий – разработчиков и изготовителей этих самолетов и двигателей для них с Украины.

Всего в Индию было поставлено 118 самолетов Ан-32, построенных на киевском заводе «Авиант», из которых чуть более ста по-прежнему находятся на вооружении шести эскадрилий ВВС Индии. С учетом интенсивной эксплуатации и расходования календарных ресурсов многие из них требуют ремонта. А для повышения эффективности их использования предлагается реализовать ряд меро-

приятий по модернизации: согласно имеющимся в ВВС Индии планам, Ан-32 будут оставаться на вооружении, пока в эксплуатацию не поступят перспективные транспортные самолеты, создаваемые по российско-индийской программе МТА на базе проекта Ил-214.

Ремонт и модернизацию индийских Ан-32 решено вести индивидуально для каждого экземпляра самолета, с учетом его технического

состояния. Планируется, что в выполнении этих работ будут задействованы как украинские, так и индийские предприятия. Мероприятия по модернизации Ан-32 могут включать установку модифицированной системы регулирования двигателей AI-20Д, обеспечивающей чрезвычайный режим работы силовой установки и экономии ее ресурса в обычных условиях работы, снижение уровня шума воздушных винтов, установку дополнительных топливных баков, а также модернизацию бортового оборудования, включая установку комплексов западного производства. Календарный срок службы индийских Ан-32 после ремонта и модернизации повысится с 15 до 25 лет.

ВВС Индии также рассматривается вопрос о передаче части самолетов Ан-32 гражданским авиакомпаниям в коммерческую эксплуатацию, что потребует проведения ряда специальных мероприятий.

Тендер на 126 истребителей MRCA: МиГ-29М против «Миража»

Самой масштабной для ВВС Индии во второй половине текущего десятилетия обещает стать программа закупки и лицензионного производства 126 многофункциональных истребителей MRCA, призванных заменить снимаемые с вооружения истребители МиГ-23МФ и дополнить остающиеся в строю ВВС этой страны самолеты МиГ-29 и «Мираж» 2000Н. В перспективной так называемой трехшелонной (3-Tier) структуре истребительной авиации ВВС Индии истребители MRCA должны занять промежуточное положение между легкими боевыми самолетами LCA и модернизированными истребителями МиГ-21 *Bison* с одной стороны и многофункциональными истребителями Су-30МКИ с другой.

28 декабря прошлого года министерство обороны Индии официально подтвердило информацию о том, что весной 2005 г. оно намерено объявить международный тендер по этой программе. Запрос на информацию для участия в тендере был отправлен фирмам-разработчикам четырех истребителей: Российской самолетостроительной корпорации «МиГ», французской *Dassault*, американской *Lockheed Martin* и шведской SAAB. Таким образом определялся круг потенциальных участников будущего тендера: модернизированные МиГ-29 и «Мираж» 2000, F-16, и «Грипен».

Предстоящий тендер стал одной из главных интриг выставки *Aero India 2005*. Из всех четырех претендентов живым участником выставки стал только российский многофункциональный истребитель

МиГ-29М2. По мнению экспертов, шансы шведского «Грипена» на победу в предстоящем тендере не стоит считать высокими, а выбор индийскими ВВС американского F-16 сопряжен с проблемами политического характера: аналогичные истребители имеются на вооружении традиционного оппонента Индии в регионе – Пакистана. Таким образом, как полагают специалисты, основная схватка за выгодную сделку развернется между российской и французской фирмами.

На *Aero India 2005* стало известно, что РСК «МиГ» намерена представить на тендер новые варианты семейства МиГ-29 – многофункциональные истребители МиГ-29М и МиГ-29М2 в одно- и двухместном вариантах соответственно. Такие самолеты предполагается запустить в серийное производство во второй половине текущего десятилетия. Они будут в значительной степени унифицированы с создаваемыми в настоящее время по заказу ВМС Индии корабельными истребителями МиГ-29К и МиГ-29КУБ для вооружения авиагруппы приобретенного в России авианосца «Горшков» (*Vikramaditya*). Первый полет опытного МиГ-29КУБ запланирован на декабрь 2005 г., а поставки в Индию предусмотренных прошлогодним контрактом 16 корабельных истребителей намечены на 2007-2009 гг. (подробнее об этой программе – см. «Взлёт» №2/2005, стр. 22–33).

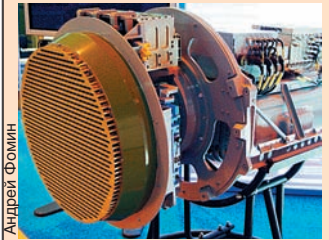
Конструктивные особенности нового варианта МиГ-29, который будет предложен Индии, уже отработаны на самолете МиГ-29М2, де-

монстрировавшемся в этот раз в Бангалоре. Вместе с тем до конца не ясен еще состав бортового оборудования нового истребителя. С одной стороны, имеются все основания для его унификации с оборудованием будущих МиГ-29К/КУБ, но с другой – российская корпорация «Аэрокосмическая оборудование» впервые продемонстрировала на *Aero India 2005* свою новую БРЛС «Барс-29» с ФАР для истребителей типа МиГ-29, имеющую более высокие боевые возможности, чем РЛС «Жук-МЭ» с щелевой антенной, которой будут комплектоваться МиГ-29К/КУБ. При этом «Барс-29» в значительной степени унифицируется с РЛС «Барс», применяемой на других индийских истребителях российского производства – Су-30МКИ.

Однако выбор конкретного состава оборудования для МиГ-29М/М2 – вопрос более отдаленной перспективы. Сначала же Индии предстоит определиться по более принципиальному вопросу – кому отдать предпочтение в тендере – российским «МиГам» или французским «Миражам». И те и другие хорошо известны в индийских ВВС и лоббируются определенными кругами в правительстве и министерстве обороны страны.

Подписание многомиллиардного контракта с победителем тендера (он оценивается экспертами примерно в 4,5 млрд. долл.) ожидается в 2006–2007 г., однако учитывая традиционную нерасторопность индийцев в принятии такого рода решений, может быть отложено и на более поздний срок.

«Барс-29» – радар с ФАР для «МиГов»



Андрей Фомин

Одной из главных новинок, демонстрировавшихся в стендовой части экспозиции России на выставке в Бангалоре, стала новая бортовая РЛС с ФАР «Барс-29», представлявшаяся корпорацией «Аэрокосмическое оборудование» (разработчик РЛС – НИИП им. В.В. Тихомирова). Станция разработана на базе РЛС «Барс» для самолета Су-30МКИ, но отличается меньшим размером антенны, что позволяет устанавливать ее на истребители типа МиГ-29. Разработчик не скрывает, что новая РЛС предлагается для перспективных самолетов МиГ-29М/М2, которые будут участвовать в тендере ВВС Индии на закупку и производство 126 истребителей по программе MRCA.

Важное качество «Барс-29» в этой связи – значительная унификация с РЛС «Барс», которая поставляется в Индию в составе Су-30МКИ и будет здесь вскоре освоена в лицензионном производстве. Вместе с тем, при сохранении всей идеологии и уже отработанного математического обеспечения, планируется обновить элементную базу РЛС, что позволит снизить ее массу и повысить надежность.

«Барс-29» будет иметь углы обзора до $\pm 75^\circ$ (электронное сканирование в диапазоне $\pm 40^\circ$ и механический доворот по азимуту на $\pm 35^\circ$). Число одновременно сопровождаемых воздушных целей составит не менее 15, а одновременно обстреливаемых – не менее четырех. По мнению генерального директора НИИП Юрия Белого, первые образцы «Барс-29» будут готовы к летным испытаниям уже к 2007 г.



Андрей Фомин

ВВС Индии приняли решение о закупке истребителей «Теджас»



Андрей Фомин

На выставке *Aero India 2005* было объявлено о решении ВВС Индии разместить заказ на первую партию в 40 истребителей LCA «Теджас» (*Tejas*), разрабатываемых Агентством авиационных программ Управления исследований и разработок министерства обороны Индии (DRDO) совместно с HAL (подробнее об этой программе – см. «Взлёт» №2/2005, стр. 38–40).

Три прототипа истребителя (TD-1, TD-2 и PV-1) участвовали в летной программе выставки, один из них совершал маневрирование, впрочем, ограниченное перегрузкой 4,5. К началу февраля три прототипа совершили суммарно 337 полетов общей продолжительностью более 200 ч, из них около 90 полетов были с выходом на сверхзвук. В ходе летных испытаний достиг-

нута высота 15 км, число $M=1,4$ и угол атаки 20° . В дальнейшем планируется достигнуть границ эксплуатационного диапазона полетных условий ($M=1,8$, перегрузка 8,5, угол атаки 26°). В середине марта 2005 г. должен совершить первый полет четвертый опытный самолет PV-2, на котором установлен штатный комплекс радиоэлектронного оборудования.

Вопреки первоначальным планам оснащения серийного варианта «Теджас» индийским двигателем «Кавери» (*Kaveri*), на первой партии самолетов для ВВС Индии будут стоять американские ТРДДФ *General Electric F404-GE-IN20* с цифровой системой регулирования с полной ответственностью. Контракт на поставку 17 таких двигателей был заключен еще до объявления о закупке первой партии серийных самолетов, сейчас ожидается подписание дополнения к контракту.

Ожидается, что первый самолет LCA с индийским двигателем GTRE «Кавери» (в его доводке участвуют российские специалисты) поднимется в воздух в конце 2006 – начале 2007 г. А к поставкам первой партии из 20 «Теджасов» (еще с американскими силовыми установками) планируется приступить уже в 2008–2009 г. Начальная боевая готовность первой эскадрильи ВВС Индии, укомплектованной такими истребителями, может быть достигнута к 2010–2012 гг.

HAL разрабатывает новый учебно-боевой самолет



Андрей Фомин

На выставке *Aero India 2005* индийская авиастроительная корпорация HAL впервые показала макет кабины разрабатываемого учебно-боевого самолета NJT-39 TECAT (*Twin Engine Combat Attack Trainer*). Этот двухместный самолет будет иметь боковые воздухозаборники, низко расположенное крыло малой стреловидности с механизацией задней кромки и без наплывов, традиционное одноки-

левое оперение. На нем предполагается установить два двигателя АЛ-55 разработки НПО «Сатурн» тягой 2200 кгс (одним таким двигателем, но с меньшей тягой, будут комплектоваться и более легкие учебно-тренировочные самолеты NJT-36).

В конструкции крыла и фюзеляжа NJT-39 предполагается широкое использование композитов. Информационно-управляющее поле передней и задней кабин экипажа строится на основе электронных индикаторов в соответствии с новейшими тенденциями авиационной эргономики. На самолете будет установлена цифровая электродистанционная система управления и бортовой компьютер высокого уровня индийской разработки. Предполагается высокая степень унификации оборудования TECAT с БРЭО истребителя LCA.

Нормальная взлетная масса NJT-39 составит 7500 кг, макси-

мальная – 9500 кг. Он сможет развивать максимальную скорость 1000 км/ч ($M=0,85$), достигать практического потолка 12 000 м, а эксплуатационные перегрузки будут ограничены диапазоном +8...-3.

Самолет NJT-39 будет иметь развитые режимы «виртуального тренажа», включая имитацию бортового радиолокатора и пусков ракет. Кроме того, разработают и наземные специализированные тренажеры. Дополнительной задачей NJT-39 станет атака наземных целей.

В настоящее время ВВС Индии находятся в финальной стадии отработки тактико-технических требований к TECAT. Потребность ВВС Индии в таких самолетах оценивается примерно в 100 машин. Согласно существующим планам, предполагается, что первый вылет NJT-39 состоится через 44 месяца после ожидаемого в этом го-

ду официального старта программы, т.е. в 2009 г. Имея за плечами непростой опыт создания истребителя «Теджас», программа которого длится уже более 20 лет, индийские авиастроители изначально закладывают для NJT-39 отнюдь не «стахановские» сроки разработки: считается, что самолет сможет быть готов к серийному производству не ранее 2013 г.



Александр Велювич

На новых индийских УТС будут стоять российские двигатели



Андрей Фомин

Дебютантом программы летного показа выставки *Aero India 2005* стал новый индийский реактивный учебно-тренировочный самолет так называемой промежуточной подготовки (*Intermediate Jet Trainer, IJT*) NJT-36, который призван заменить в ВВС Индии устаревшие NJT-16 «Киран». Первый полет его первого прототипа (PT-1, бортовой номер S-3466) состоялся 7 марта 2003 г., а второй машины (PT-2, S-3474) – год назад, 26 марта 2004-го. К началу февраля этого года оба NJT-36 выполнили в общей сложности 130 полетов. Программу испытаний планируется завершить к 2007 г., когда первые серийные IJT смогут начать поступать на вооружение.

В то время, как на двух опытных машинах устанавливается по одно-

му французскому двигателю *Larzac 04N20* фирмы *Snecma*, серийные NJT-36 будут комплектоваться ТРДД российской разработки. Как известно, в прошлом году предложение НПО «Сатурн» по новому двигателю АЛ-55И тягой 1760 кгс было признано победителем тендера ВВС Индии по выбору силовой установки для новых индийских учебно-тренировочных и учебно-боевых самолетов. Как сообщил на *Aero India 2005* руководитель делегации «Рособоронэкспорта» Виктор Комардин, процедура оформления контрактов на разработку, испытания и производство «Сатурном» АЛ-55И, а также их дальнейший лицензионный выпуск в Индии практически завершена, согласованы все сроки и цены, и в ближайшее время ожидается их подписание. Самолет NJT-36 с двигателем АЛ-55И будет иметь максимальную взлетную массу 4500 кг и развивать максимальную скорость 750 км/ч при практическом потолке 9000 м.



Андрей Фомин

«Сухой» предлагает Индии войти в программу RRJ

Центром экспозиции АХК «Сухой» на выставке *Aero India 2005* стала новая большая модель 95-местного перспективного регионального самолета RRJ, разработке которого компания в настоящее время уделяет первостепенное внимание. Как известно, на начало этого года запланирована закладка в производство на КНААПО агрегатов прототипов таких самолетов, первый из которых должен подняться в воздух уже в октябре 2006 г. Параллельно «Сухой» продолжает поиски заинтересованных зарубежных партнеров, которые могут участвовать в международной кооперации по постройке RRJ. Подобное предложение сделано и Индии, чья промышленность

уже имеет опыт сотрудничества с АХК «Сухой». На выставке стало известно, что это предложение заинтересовало индийскую национальную авиастроительную корпорацию HAL: ее глава Ашок Баведжа (*Ashok Baweja*) заявил о том, что Индия рассматривает возможность инвестировать в программу RRJ примерно 100 млн долл., что может составить около 10% стоимости всего проекта.



Андрей Фомин

Работы по проекту МТА будут продолжены

Генеральный директор РСК «МиГ» Алексей Федоров, одновременно являющийся президентом НПК «Иркут», заявил на выставке в Бангалоре, что совместная российско-индийская разработка перспективного многоцелевого транспортного самолета МТА будет продолжена. Она будет вестись сторонами на условиях разделения рисков. Как известно, создаваемый на базе проекта Ил-214 самолет МТА предназначен для замены в военной авиа-

ции России устаревших военно-транспортных Ан-12, а в Индии он займет место между Ан-32 и Ил-76, частично заменив первые. Как сообщил А. Федоров корреспонденту «Взлёт», в настоящее время ведутся работы по гармонизации требований ВВС России и ВВС Индии к такому самолету, после чего, при условии выделения необходимого финансирования, стороны смогут приступить к полномасштабному проектированию по теме.

Индия модернизирует МиГ-27М

Как стало известно на авиасалоне *Aero India 2005*, Индия приступила к модернизации парка сверхзвуковых истребителей-бомбардировщиков МиГ-27М, с 1984 г. состоящих на вооружении ее ВВС. 165 таких самолетов выпущено фирмой HAL по российской лицензии. В настоящее время ими укомплектовано семь эскадрилий ВВС Индии. Работы по модернизации МиГ-27М ведутся национальным агентством DRDO и компанией HAL. Самолеты полу-

чают современный бортовой вычислитель, новый комплекс РЭП, многофункциональный индикатор и новый ИЛС в кабине, более совершенную авионику. Первый модернизированный в Индии МиГ-27М поднялся в полет 26 марта 2004 г., а 4 ноября к нему присоединилась вторая доработанная машина. После завершения всех испытаний в 2005–2006 гг. ВВС Индии планируют приступить к массовой модернизации парка своих МиГ-27М.

Пока в этих работах Россия не участвует. Вместе с тем, как сообщает в Бангалоре корреспонденту «Взлёт» генеральный директор ММП «Салют» Юрий Елисеев, его предприятие завершило разработку модификации двигателя АЛ-31Ф (так называемый проект «30С») для ремоторизации МиГ-27М, и в ближайшее время в России должны начаться испытания одного из истребителей-бомбардировщиков данного типа, оснащенного таким двигателем. Эти

работы ведутся на средства «Салюта», но, по мнению Ю. Елисеева, полученные на испытаниях результаты, возможно, заставят индийскую сторону вернуться к российскому предложению: замена устаревшего Р29Б-300 на АЛ-31Ф обеспечит существенное улучшение характеристик МиГ-27М. К тому же АЛ-31Ф типа «30С» в значительной степени унифицирован с АЛ-31ФП, лицензионное производство которого для Су-30МКИ осваивается сейчас в Индии.

Пополнение в семействе индийских «Алуэттов»



Андрей Фомин

Успешные испытания и начало производства новых индийских многоцелевых вертолетов ALH «Друв» (*Dhruv*), первые образцы которых комплектовались двумя французскими газотурбинными двигателями *Turbomeca* TM333-2B2, подтолкнули Индию к идее применить подобные двигатели и на более легких вертолетах «Чита» и «Четак» (*Cheetah* и *Chetak*), уже несколько десятилетий массово эксплуатируемых в этой стране. Первый их них представляет собой индийскую версию двухместного французского легко-

го вертолета SA315B «Алуэтт II» («Лама»), а второй - четырехместного SA316B «Алуэтт III». Оба комплектовались одним газотурбинным двигателем *Turbomeca Artouste* IIIB мощностью 560 л.с. Замена двигателя на более мощный (мощность TM333-2B2 - 1100 л.с.) позволила бы значительно улучшить характеристики устаревших легких винтокрылых машин, в первую очередь – поднять их высотность и грузоподъемность, а также снизить затраты на эксплуатацию.

Модификация двигателей «Друва» для вертолетов «Чита» и «Четак» получила обозначение TM333-2M2, а сами «ремоторизованные» вертолеты были названы «Читал» и «Четан» (*Cheetal* и *Chetan*) соответственно. Вместе с новым двигателем они получили обновленный состав авионики. Испытания «Читала» начались в 2003 г. Повышение его характе-

ристик было наглядно продемонстрировано рекордным полетом 2 ноября 2004 г., когда он приземлился на пике Сасер Кангри в восточном Каракоруме на высоте 7670 м над уровнем моря. В начале 2005 г. на испытания вышел и «Четан» – первый его полет состоялся буквально за неделю до открытия авиасалона *Aero India 2005*, 1 февраля (на фото внизу).

Еще одна модификация «старого доброго» «Алуэтта» для

индийской армии, впервые показанная на выставке в Бангалоре, – созданный на базе «Читы» легкий боевой вертолет «Лансер» (*Lancer*), предназначенный для ведения противопартизанских операций и непосредственной поддержки войск (на фото слева). Он оснащается двумя подвесными гондолами, в каждой из которых размещаются 12,7-мм пулемет и три неуправляемые ракеты калибра 70 мм.



Андрей Фомин

Новые индийские средства РЭП



Александр Велович

Научно-исследовательские организации Минобороны Индии продемонстрировали на выставке несколько авиационных систем РЭП, разработанных самостоятельно индийскими специалистами. Контейнерная станция помех нижнего частотного диапазона SPJ (*Self-Protect Jammer*, на фото вверху) предназначена для установки на модернизированный истребитель-бомбардировщик МиГ-27МЛ. Контейнер имеет массу 230 кг, длину 2,65 м и диаметр 260 мм. Он оснащен жидкостной системой охлаждения замкнутого типа, обеспечивающей рассеяние мощности 2,5 кВт. Станция помех может работать как автономно, одновременно парирова несколько угроз, так и в сопряжении с бортовой станцией оповещения об облучении.

Контейнерная станция помех нового поколения SHIV (на фото справа) предназначена для установки на узел подвески на воздухозаборнике истребителя Су-30МКИ. Она имеет массу 100 кг, длину контейнера 2,24 м и диаметр 406 мм. По заявлению индийских специалистов, станция успешно прошла летные испытания,

в том числе и на радиотехническом полигоне в России. Станция помех оснащена цифровыми вычислителями и радиотехническими компонентами собственной индийской разработки.

Станция предупреждения об облучении (СПО) с цифровой обработкой сигнала также разработана индийскими военными и передана в серийное производство компании *Bharat Electronics Ltd.* Она испытана на модернизированном МиГ-27МЛ. Станция имеет частотный диапазон до 18 ГГц и сопрягается с бортовой аппаратурой по мультиплексному каналу MIL-1553B. Цветной дисплей выполнен на жидкокристаллическом индикаторе с активной матрицей и обеспечивает алфавитно-цифровую и символьную индикацию угроз со стороны РЛС с непрерывным, импульсным и импульсно-доплеровским излучением. СПО сопрягается с контейнерной станцией помех SPJ и устройством выброса дипольных отражателей и ложных тепловых целей.



Александр Велович

«Брамосом» вооружат индийские Су-30МКИ

Как сообщил на выставке *Aero India 2005* глава российско-индийского совместного предприятия «Брамос аэроспейс Лтд.» (*BrahMos Aerospace Ltd*) доктор А.С. Пиллаи (*Dr. A.S. Pillai*), компания в настоящее время ведет работы по созданию авиационного варианта противокорабельной ракеты «Брамос», предназначенного, в частности, для вооружения многофункционального истребителя Су-30МКИ. По словам доктора Пиллаи, эти работы могут завершиться через два-три года. Су-30МКИ сможет нести до трех ракет «Брамос-А». Как сообщил руководитель делегации «Рособоронэкспорта» на выставке в Бангалоре Виктор Комардин, вопросы адаптации этой ракеты к самолету Су-30МКИ будут прорабатываться в рамках программы его лицензионного производства на предприятиях HAL.

Основные испытания ракеты «Брамос» в морском и сухопутном вариантах уже завершены, и недавно она передана в серийное производство. По мнению доктора Пиллаи, ежегодный темп выпуска ракет «Брамос» для различных видов вооруженных сил может составить до 100 единиц. Согласно заявлению министра обороны Индии Пранаба Мухерджи, эти ракеты «обладают большим экспортным потенциалом». «Страны из многих регионов мира сейчас проявляют заинтересованность в приобретении ракет этого типа», – отметил он.

Первенец индийского гражданского авиастроения



Петр Бугоски

Еще одной новинкой нынешней выставки в Бангалоре стал впервые показанный в полете 14-местный легкий пассажирский самолет «Сарас» (*Saras*), разработанный Национальными аэрокосмическими лабораториями Индии (*National Aerospace Laboratories, NAL* – аналог российского ЦАГИ). Первый полет «Сарас» (регистрационный номер VT-XSD) выполнил 29 мая 2004 г., а к началу февраля самолет совершил уже около 40 полетов, налетав по программе летных испытаний более 50 ч.

Начало разработки самолета относится к 1989 г., когда правительством Индии были выделены средства на его проектирование. Финансирование обеспечивается из бюджета четырех государственных организаций: правительственной Комиссии по разработке технологий, Национального Совета по научным и промышленным исследованиям, министерства гражданской авиации и авиастроительной корпорации HAL. Кроме того,

в проекте участвует целый ряд негосударственных компаний.

С 1994 г. в разработке «Сараса» принимали участие специалисты российского ЭМЗ им. В.М. Мясищева (российский аналог «Сараса» имел название М-102 «Дуэт»), однако отсутствие финансовой поддержки из госбюджета России вынудило российских конструкторов выйти из проекта. Говорит один из руководителей программы «Сарас» доктор Ягна Нараян: «Российские конструкторы одобрили предложенную индийскими специалистами конфигурацию самолета. Из-за финансовых проблем они были вынуждены прекратить свое участие в программе, заявив, что если обстоятельства позволят, они предпочли бы вновь к ней присоединиться. С тех пор мы взяли на себя и ту часть работы, которая первоначально предназначалась для русских».

Разработка технической документации «Сараса» в основном завершилась в 1999 г., когда

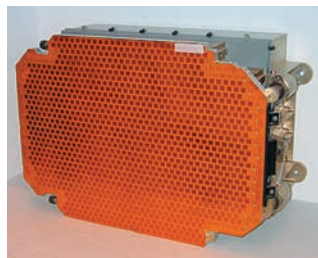
было принято решение о строительстве двух опытных самолетов. Ожидалось, что первый из них поднимется в воздух уже в сентябре 2001 г. Но в реальности постройка прототипа и наземные испытания продлились целых пять лет.

Сейчас в летных испытаниях участвует пока только первый опытный образец, но в этом году к нему должен присоединиться второй. Кроме того, изготовлен планер для прочностных испытаний. Объем летных испытаний для сертификации оценивается в 500 ч. Несмотря на подчеркнутый гражданский характер программы, первым заказчиком «Сараса» стали ВВС Индии, заказавшие первую серийную партию из шести самолетов. Впрочем, интерес к «Сарасу» проявляют многие индийские авиакомпании. Разработчики планируют создать и удлиненный вариант на 18 пассажиров.

Рассчитанный на эксплуатацию с ограниченными подготовленными аэродромами, в том числе в условиях высокогорья и жаркого климата, «Сарас» имеет герметичную кабину, низкорасположенное прямое крыло и нетрадиционную компоновку силовой установки: два турбовинтовых двигателя *Pratt & Whitney Canada* PT6, установленные на пилонах в хвостовой части фюзеляжа, под Т-образным оперением, оснащены толкающими винтами. Максимальная скорость «Сараса» составляет 620 км/ч, а практическая дальность с 8 (14) пассажирами – 1400 (400) км, перегоночная дальность – 1920 км. Взлетная дистанция самолета – всего 570 м, а посадочная – 605 м, при этом начальная скорость набора высоты достигает 12 м/с. По заявлениям разработчиков, основные расчетные характеристики уже подтверждены результатами испытаний.

ELTA продемонстрировала в Бангалоре БРЛС с АФАР

Одним из событий выставки *Aero India 2005* стала демонстрация фирмой *ELTA Systems*, дочерней компанией *Israel Aircraft Industries*, перспективного бортового радиолокатора EL/M-2052 с активной фазированной антенной решеткой. Он предназначен для установки на современные истребители, среди которых разработчик называет F-15, Су-30, «Мираж-2000», LCA и МиГ-29. Показанный на выставке образец состоит из 1000 приемопередающих модулей, объединенных в блоки попарно. В зависимости от располагаемого объема на конкретном типе истребителя конфигурация антенны может изме-



Александр Велович

няться. Руководитель проекта EL/M-2052 продемонстрировал корреспондентам «Взлёт» приемопередающий модуль перспективной РЛС, правда сфотографировать его не разрешили.

По заявлению специалистов ELTA, радиолокатор уже прошел цикл на-

земных испытаний и поступил на испытания на летающей лаборатории, а в ближайшее время будет установлен «на большой самолет-истребитель». Очевидно, что это может быть F-15, имеющийся на вооружении ВВС Израиля. Разработка БРЛС с АФАР «финансируется заказчиком», под которым надо понимать Министерство обороны Израиля.

По словам разработчиков, БРЛС имеет массу 150 кг и суммарную передающую мощность 10 кВт, причем, компетентный российский эксперт, также осмотревший выставленный на стенде радар, высказал мнение, что это, скорее, величина потребляемой мощно-

сти. БРЛС имеет сектор сканирования по азимуту $\pm 70^\circ$ и может сопровождать одновременно до 64 целей. Режим картографирования земной поверхности с синтезированной апертурой возможен на дальности до 150 км. При атаке надводных целей их обнаружение и сопровождение обеспечивается на дальности до 300 км. Учитывая тесное стратегическое партнерство Индии и Израиля в военно-технической сфере, БРЛС EL/M-2052 может составить конкуренцию российским радиолокаторам «Жук-МЭ» и «Барс-29», предлагаемым для модернизации самолетов МиГ-29 ВВС Индии.

Ан-140 перевезли 150 тысяч пассажиров



Андрей Юргенсон

16 февраля генеральный директор ХГАПП Павел Науменко, исполнительный директор авиакомпании «Аэромост-Харьков» Юрий Грудинин, представители АНТК им. О.К. Антонова и ОАО «Мотор Сич» с нетерпением ожидали прибытия в московский аэропорт Домодедово самолета Ан-140 авиакомпании «Аэромост-Харьков» с регистрационным номером UR-14004. Именно на этой машине, выполнявшей рейс Харьков–Москва прибыл 150-тысячный пассажир, перевезенный самолетами Ан-140. Им оказался гражданин Украины – житель города Харькова Геннадий Гаевой. Павел Науменко вручил юбилейному пассажиру летную книжку (теперь г-н Гаевой сможет бесплатно летать на самолетах Ан-140 в любом направлении в течение полугода).

Примечательно, что первые 50 тыс. пассажиров Ан-140 перевезли более чем за полтора года с начала эксплуатации, для 100-тысячного рубежа потребовалось около восьми месяцев, а отметка в 150 тыс. пассажиров достигнута

за семь. Сегодня десять самолетов Ан-140 успешно работают в авиакомпаниях Украины, Азербайджана и Ирана. Суммарный налет самолетов приближается к 14 000 ч, причем машины проводят в воздухе более 270 ч в месяц.

Сама украинская делегация прибыла на церемонию в Домодедово на другом Ан-140 – самолете с регистрационным номером UR-14006, выпущенном в варианте VIP. Он предназначен для перевозки до 30 пассажиров в условиях повышенной комфортности на расстояние до 2340 км. Салон самолета UR-14006 разделен на три зоны: VIP-зона с шестью креслами (два ряда по 1+2 кресла со столиком между рядами), салон бизнес-класса на 8 мест (два ряда по 2+2 кресла со столиками между рядами) и салон экономкласса. Ан-140VIP характеризуется низким уровнем шума в пассажирском салоне. Тем не менее, Павел Науменко отметил, что в будущем предусмотрено размещение салона «главного пассажира» в хвостовой части самолета, где уровень шума еще меньше.



Андрей Юргенсон

«Трансаэро» берет в лизинг Ту-214

12 февраля в Казани Наиль Хайруллин (на фото справа) и Евгений Зарицкий (слева) подписали договор между ФГУП «Казанское авиационное производственное объединение им. С.П. Горбунова» (КАПО) и ОАО «Финансовая лизинговая компания» (ФЛК) о производстве в период 2005–2007 гг. 10 дальнемагистральных самолетов Ту-214. Первый из них может быть сдан в эксплуатацию уже в конце 2005 г. Еще четыре машины планируется построить в 2006 г., а оставшиеся пять – до конца 2007 г. Эксплуатантом самолетов Ту-214 станет авиакомпания «Трансаэро». Генеральный директор «Трансаэро» Ольга Плешакова сообщила, что

накануне ее компания и ФЛК подписали комплект договоров о финансовом лизинге этих десяти самолетов сроком на 15 лет. Интерьер и компоновка салона Ту-214 (на 210 пассажиров) будут полностью соответствовать стандартам авиакомпании «Трансаэро».

Как сообщил генеральный директор ФЛК Евгений Зарицкий, общая стоимость контракта превышает 600 млн долл. По его словам, рассматривается несколько источников финансирования: «в первую очередь, это средства самой ФЛК, которые она сейчас получает в качестве взноса в уставный капитал», а также займы от банков, «с которыми уже достигнуты договоренности».



Ильдар Валеев

«Аэрофлот-Норд» намерен в этом году стать миллионером

Молодая авиакомпания «Аэрофлот-Норд» собирается в 2005 г. в 2,3 раза увеличить объемы перевозок, достигнув уровня 1 млн пассажиров в год. Компания учреждена в прошлом году ОАО «Аэрофлот – российские авиалинии» (51% акций) и ООО «Авиаинвест» (49% акций). 10 августа 2004 г. «Аэрофлот-Норд» выиграл торги по приобретению ФГУП «Архангельские воздушные линии», и в октябре новая авиакомпания получила сертификат эксплуатанта. А уже в конце ноября стартовала программа перевозок из аэропорта Шереметьево-1. Из Москвы самолеты бывших «Архангельских авиалиний»

сегодня летают в С.-Петербург, Симферополь, Челябинск, Мурманск, Самару и Волгоград. Эксплуатация новых маршрутов стала возможна в рамках договора о код-шеринге с «Аэрофлотом». К концу года удалось завершить кампанию по модернизации парка воздушных судов компании, в первую очередь Ту-134. Мероприятия включали установку новых двигателей, дополнительных топливных баков, изменения в дизайне салонов. Ремонт каждого борта обошелся авиакомпании в сумму от 700 тыс. до 1 млн долл. За первые три месяца работы «Аэрофлот-Нордом» уже перевезено 100 тыс. пассажиров.

Заметки с Airport Industry 2005



С 16 по 18 февраля 2005 г. в московском Центре международной торговли прошла 2-я Международная специализированная выставка профессионального оборудования, технологий и услуг для аэропортов и авиакомпаний «Индустрия аэропорта – Airport Industry 2005».

Организатором этого мероприятия выступила компания *ITE Group Plc*. Председатель совета директоров московского филиала компании Росс Стоуби заметил: «Мы проводим в этом году выставку и конференцию во второй раз, и нам очень приятно, что количество участников выставки значительно увеличилось. Как организаторам, нам очень приятно, что *Airport Industry* получила поддержку Министерства транспорта РФ, Федерального агентства воздушного транспорта, Межгосударственного авиационного комитета, а также Международной ассоциации воздушного транспорта».

Генеральным спонсором *Airport Industry* в этом году стал Внешторгбанк, который активно работает с ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии», с ФГУАП «Пулково», авиакомпанией «Ютэйр», подпи-

сал соглашение о глобальном сотрудничестве с ОАО «Международный аэропорт Шереметьево», в частности организовал финансирование приобретения телескопиче-



ских пассажирских трапов для этого аэропорта.

В этом году появились новые участники выставки. Среди них петербургская фирма «НИТА», компании ЭйрФилдТюрф, НИИИТ-Радиотехнические системы, Траст-Авиаснаб и некоторые другие. Впервые был представлен новый тематический раздел «Управление воздушным движением», вызвавший большой интерес участников.

Одним из наиболее оживленных стендов на выставке в этом году оказался стенд ООО «НИТА». Это один из ведущих российских про-

изводителей в области авиационного наземного оборудования аэропортов. Основными направлениями разработок и производства компании являются технические средства и системы для управления воздушным движением, планирования и контроля обслуживания воздушных судов в ПДСП и ПДСА, оповещения и визуальной информации в аэровокзалах, контроля и мониторинга наземного транспорта, коммутации речевой связи, летных тренажеров, записи и воспроизведения цифровой аудио- и видеоинформации, обеспечения единого времени и синхронизации, обучения и сертификации профессиональных знаний. Как рассказал на выставке начальник департамента фирмы «НИТА» Борис Гальперин (на фото внизу), компания разрабатывает и поставляет пульта для рабочих мест, компьютерные лингвистические тренажеры, компьютерные учебные классы. Ведутся перспективные разработки в области технологий спутниковой навигации. Все работы осуществляются «под ключ». Оборудованием компании оснащено более 100 аэропортов, центров УВД и учебно-тренировочных подразделений в России и за рубежом.

ЗАО «ТрастАвиаСнаб», созданное в 2000 г. и специализирующееся на производстве и продаже спецтехники для наземного обслуживания воздушных судов, демонстрировало на выставке модели

новых авиационных топливозаправщиков емкостью 40 и 25 м³.

Заметным участником выставки стала компания «НМА Восточная Европа» из Нидерландов, которая разрабатывает технологические проекты, осуществляет координацию и управление проектами, монтаж оборудования. На Airport Industry 2005 НМА представляла также своих партнеров: NKI (технологическая мебель, комплексные интерьеры, вывески, стойки), *Vanderlande Industries* (системы автоматической обработки и сортировки багажа), SACO (системы и решения в области обработки авиационных грузов), KES (переносное оборудование).

Самым крупным натурным экспонатом выставки, безусловно, стал новый аэропортовый автобус с низким уровнем пола *SkyBus AX183* украинской компании «АвтоЛАЗ» из Львова. Автобус обладает высокой маневренностью, что особенно важно в аэропортах, для удобства посадки и высадки пассажиров имеет двери с двух сторон и большие накопительные площадки. Эффективная система отопления салона особенно важна при эксплуатации в российских аэропортах. Безопасность пассажиров гарантируется электронным ограничителем скорости (до 40 км/ч), что к тому же существенно уменьшает расход топлива.

Андрей ЮРГЕНСОН
фото автора



Всероссийский форум гражданской авиации в «Крокусе»

В начале февраля в столичном выставочном центре «Крокус Экспо» прошла специализированная выставка «Росавиаэкспо-2005». Организаторы называют ее «всероссийским форумом» гражданской авиации, на котором подводятся итоги работы отрасли за прошедший год и определяются перспективы развития.



Сергей Сергеев

Напомним, что «Крокус Экспо» уже принимал у себя аналогичную экспозицию - весной 2004 г. здесь прошла выставка Airport Exhibition. Опыт оказался удачным, и авиационные власти решили проводить подобные мероприятия ежегодно. По сравнению со своей предшественницей «Росавиаэкспо» выросла почти в два раза – как по количеству участников (а их было в этот раз около 120, включая ведущие авиакомпании, аэропорты и производителей специализированного оборудования из России, Украины, Германии, Великобритании и Финляндии), так и выставочным площадям. Это не удивительно, учитывая динамику развития авиационной отрасли.

По свидетельству руководителя Федерального агентства воздушного транспорта Николая Шипиля, в 2004 г. гражданская авиация страны продемонстрировала внушительный рост основных показателей производственной деятельности. Так, пассажирооборот отечественных авиакомпаний в 2004 г. повысился, по сравнению с предыдущим годом, на 16,7% и достиг 83 млрд. пасс.-км, коли-

чество перевезенных пассажиров возросло на 14,3%, составив 33,7 млн чел., а грузов и почты – на 5% (652 тыс. т). По прогнозам авиационных властей, в 2005 г. объем пассажирских перевозок в стране продолжит расти и составит примерно 38 млн чел., а к 2010 г. перевозки должны увеличиться до 56,7 млн пассажиров.

Но прогнозы прогнозами, а в реальности картина выглядит вовсе не такой радужной, как может показаться на первый взгляд. Практически нерешенной остается проблема морального и физического устаревания парка воздушных судов. Напомним, что к 2010 г. будет списано около 50% парка эксплуатируемых российскими перевозчиками воздушных судов. А федеральная программа, предусматривающая поставку к этому времени авиакомпаниям 563 новых самолетов (в том числе 326 пассажирских лайнеров), выглядит абсолютно нереальной. Достаточно сказать, что в 2002–2003 гг. отечественный авиапром выпустил всего 27 магистральных авиалайнеров. А в прошлом году российские авиакомпании приобрели 15 подержанных иностранных самолетов и всего четыре новых российских воздушных судна – три Ил-96 и один Ту-204. Выходом из сложившейся ситуации может стать снижение пошлин на ввоз зарубежной авиатехники – на сегодняшний день их размер с учетом НДС составляет 40% стоимости воздушного судна.

Но против этого решительно выступают представители российского авиапрома. Хотя, по мнению большинства специалистов, вариантов здесь может быть только два – создать экономические условия для покупки перевозчиками той техники, которая удовлетворяет их потребностям, либо попросту «погубить» авиакомпанию, обещая им поставку самолетов, существующих лишь в проектах.

Но это не единственная проблема, стоящая перед отраслью. В 2004 г. у авиаторов прибавилась новая «головная боль» – стремительный рост стоимости авиационного горючего. В некоторых аэропортах цены на топливо за год выросли в 7–10 раз, а в среднем по стране «топливная инфляция» превысила 40%.

Нельзя не сказать и о столь актуальной проблеме гражданской авиации, как безопасность полетов. «В течение 2004 г. с гражданскими воздушными судами Российской Федерации произошло 17 авиационных происшествий, в том числе 6 катастроф, в которых погибло 50 человек», – свидетельствует итоговая сводка Федерального агентства воздушного транспорта. К этой цифре нужно прибавить еще 90 человек, погибших в результате террористических актов на самолетах Ту-154 и Ту-134 24 августа минувшего года. Не удивительно, что одним из центральных событий в рамках выставки «Росавиаэкспо» стало проведение круглого стола «Авиа-

ционная безопасность в современных условиях: состояние, опыт и перспективы». Своими достижениями в этой сфере делились авиакомпании и аэропорты. Например, Шереметьево представило проект модернизации своей багажной системы, включающей многоступенчатый контроль багажа. Специалисты «Аэрофлота» рассказали о своем «ноу-хау» обнаружения взрывчатых веществ – для этого в авиакомпании используют необычных собачек – помеси хаски, дворняжек и шакалов.

Знаковым событием для отрасли можно считать тот факт, что в 2005 г. в госбюджете впервые отдельной строкой прописаны расходы на обеспечение авиационной безопасности. Они составят 280 млн р. По свидетельству руководителя Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Александра Нерадько, выделенных средств явно недостаточно, но это лучше, чем ничего. Тем более, что сегодня авиационные власти рассматривают вопрос о введении специального сбора в размере от 30 до 300 р. с пассажира. Вырученные средства должны пойти на закупку новой техники, совершенствование систем предполетного досмотра и т.п. Что ж, за безопасность нужно платить. Если вопрос будет решен положительно, то с учетом всех факторов авиационные тарифы в России в 2005 г. могут вырасти на 10–15%.

Иван ВОЛНОВ



Сергей Сергеев

The Langkawi Airshow

6 - 11 December 2005

MIEC Hall, Langkawi, Malaysia



Where
the world
meets

Organised by:



LE PROTON EXHIBITIONS

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

Supported by:



The Government of Malaysia



ЗА ТРИ МОРЯ С Emirates



Александр Велович

Этой статьей наш журнал открывает рубрику «Записки авиапутешественника». В ней наши авторы будут делиться своими впечатлениями о перелетах в дальние и не очень дальние страны и города на борту авиалайнеров различных авиакомпаний. Мы надеемся, что наш опыт и наблюдения смогут оказаться полезными нашим читателям. Особо хотим подчеркнуть, что в этой рубрике вы не увидите «казных» статей, спонсируемых авиакомпаниями или самолетостроительными фирмами. Все, опубликованное здесь, будет основано исключительно на личных впечатлениях и может иметь гриф «испытано на себе».

Календарь международных авиакосмических и оборонных выставок насыщен событиями, и порой одна еще не успевает закончиться, а уже начинается другая. Так было и в минувшем феврале, когда в Абу-Даби началась крупнейшая на Ближнем Востоке оборонная выставка IDEX, а в это время в Индии в Бангалоре еще продолжалась *Aero India*. Наш обозреватель Александр Велович успел побывать на обеих.

Продумывая маршрут и выбирая, какой авиакомпании доверить перевозку себя, любимого, на очередное авиашоу, приходится учитывать много факторов, и одним из важнейших, естественно, является стоимость билета. Впрочем, не менее важен и комфорт, и иногда лучше заплатить немного больше, но зато прибыть в место назначения в нормальном состоянии духа и тела. Последнее особенно справедливо для тех путешественников, которых не назовешь уже молодыми, а к ним, к сожалению, и относится автор этих строк. Так случилось, что за последние 12 месяцев совокупность всех критериев выбора авиаперевозчика трижды приводила меня к решению лететь в дальние страны авиакомпанией *Emirates* через международный аэропорт Дубай в Объединенных Арабских Эмиратах. Здесь следует уточнить, что автор путешествует, как правило, в экономическом классе, и все наблюдения этой статьи относятся именно к этому самому масшовому виду авиаперевозок.

Первый раз я поднялся на борт авиалайнера с характерной красно-зелено-черной

раскраской *Emirates* на киле в феврале 2004 г., когда летел в Сингапур на выставку *Asian Aerospace*. Тогда мой выбор определился прежде всего весьма привлекательной ценой, которую *Emirates* предложили за билет из Москвы до места назначения с пересадкой в Дубае. Войдя в салон самолета A330-200 в аэропорту Домодедово, первое, на что обращаешь внимание — это очаровательные стюардессы и стюарды в элегантной и запоминающейся форме. Проходя на свое место экономического класса, я обратил внимание, что каждое кресло оснащено электронным жидкокристаллическим экраном системы развлечений в полете. Конечно, в первом и бизнес-классе эти экраны побольше, чем в экономическом, но и для массового путешественника размер диагонали 16,5 см вполне достаточен, чтобы получить удовольствие от просмотра видеопрограмм.

Как большой любитель разных электронных «штучек», или «девайсов» на современном молодежном жаргоне, я немедленно приступил к изучению новой для меня игрушки. В углублении под эк-

раном находится пульт управления этим чудом техники, который напоминает трубку телефона. Шнур, связывающий пульт с устройством, намотан на пружиненную внутреннюю катушку, и вы легко можете установить его оптимальную именно для вас длину, чтобы не тянуться к экрану и не запутываться в слишком длинном кабеле. Кстати, выяснилось, что пульт не просто напоминает телефон, он им и является! Самое простое, что вы можете сделать, это совершенно бесплатно набрать номер кресла другого пассажира и поговорить с ним (или с ней: представьте, что через проход и на два ряда дальше от вас сидит очаровательная незнакомка, и ее номер телефона ярко обозначен прямо над ее головой!). В той же трубке имеется щель, проведя по которой своей кредитной картой, вы можете позвонить своим знакомым, где бы они ни находились, и делать это можно в любой фазе полета. Стоимость такого звонка, в общем, вполне доступна: 5 условных зеленых единиц в минуту — не очень много, чтобы удивить своего приятеля фразой: «Я тут над Индийским океаном пролетаю, так что — привет!»

На обратной от наборного поля телефона стороне пульта находятся клавиши управления системой развлечений. Они же дублируются нажатием на соответствующие надписи на экране, который имеет сенсорные датчики. На фюзеляже самолета установлены две постоянно работающие видеокамеры, одна направлена вперед, другая — вниз. Изображение с них вы можете вывести себе на экран, при этом пассажирам, сидящим вдали от окна, уже не надо тянуть шею и всматриваться в иллюминатор, у которого, волею случая, оказался ваш более удачливый при регистрации попутчик. Вы также можете вызвать на экран информационную картинку, которая покажет высоту и скорость полета, время в пути и оставшееся до точки назначения, и символ самолета на фоне движущейся карты, которая периодически меняет формат и масштаб изображения, так что у вас имеется полная информация о том, где вы находитесь на маршруте.

Впрочем, самым распространенным способом развлечь себя в полете является, конечно, просмотр фильмов и прослушивание музыки. В экономклассе *Emirates* вам предлагается 15 видео- и 22 аудиоканала. На мой взгляд, выбор фильмов и музыки может удовлетворить любому вкусу. Мою младшую 15-летнюю дочь можно назвать «киноманкой», и она часто стыдит меня за то, что я не в курсе последних новинок кинопроката. Благодаря десяти полетам на борту авиалайнеров *Emirates* я смог несколько заполнить пробелы в своем кинообразовании, посмотрев «Гарри Поттер и узник Азкабана», мультфильм «Шрек-2», «Властелин морей», «Однажды в Мексике», «Лестница 48» и некоторые другие фильмы.

Мои десять полетов с *Emirates* сложились, помимо рейса в Сингапур, из перелетов в Йоханнесбург в Южной Африке и в Бангалор в Индии. Из Москвы аэропорт Дубай можно считать практически идеальным местом транзита при путешествиях в Юго-Восточную Азию, Австралию, Африку. Всего в маршрутной сетке *Emirates* около 70 пунктов назначения. Интересной возможностью для транзитных пассажиров является программа «Приятная остановка». С билетом *Emirates* вы можете получить бесплатную транзитную визу для пребывания в ОАЭ длительностью до 96 часов. Уже при покупке билета в Москве вы можете забронировать отель от трех (59 долл. на человека за ночь) до пяти звезд (120 долл. на человека за ночь), и окунуться в приятные воды Персидского (Арабского) залива, смывая усталость. А можете испробовать дешевизну и суперпредложения Дубайского шоппинга, одного из самых знаменитых в мире.

Очень важной чертой *Emirates* являются интернациональные экипажи, причем это относится и к летчикам, и к бортпроводникам. В начале полета командир корабля всегда расскажет вам, на каких языках с вами могут общаться стюардессы и стюарды.

Как правило, в этом списке больше десятка языков, и в него, кроме очевидных английского, других западноевропейских, арабского и русского (при полетах из Москвы), могут входить малайский, польский, эстонский, хинди, урду, сербско-хорватский, и каких там только нет еще! Авиакомпания целенаправленно набирает на работу бортпро-

водников более 50 национальностей.

Что еще важно в полете? Ну конечно, то, как и чем вас кормят и поят. И здесь *Emirates*, на мой взгляд, превосходит все другие авиакомпании, на самолетах которых мне приходилось летать. Во-первых, уже в начале полета каждому пассажиру дается брошюрка с меню на трех языках, включая русский, когда вы летите из Москвы. Я не могу не удержаться и привожу для примера образец этого меню во врезке. Я ни разу не видел, чтобы пассажир выбрал горячее блюдо из меню, и этого блюда не оказалось в наличии. На борту отечественных авиакомпаний я не раз был свидетелем примерно таких диалогов: «Вам что, рыбу или мясо? — Мясо. — Возьмите рыбу, она вкусная. — Я хочу мясо. — Мясо кончилось, рыбу будете? — Буду, но зачем вы спрашиваете о выборе? — Так положено». Так вот — такой диалог на борту *Emirates* представить невозможно.

Во-вторых, (а для многих наших соотечественников это чуть ли не самое главное), горячительные, даже самые крепкие напитки подаются в неограниченном количестве, и выбор и здесь широчайший. «Вам виски? А какой, скотч или бурбон? Вина красного? У нас есть каберне и мерло, что предпочитаете? Хотите ликер? Драмбуай или Куантро?» Напоминаю, что я рассказываю об экономклассе, и это все предоставляется бесплатно, кроме, почему-то, шампанского и коктейлей, его содержащих.

В-третьих, сервировочный набор *Emirates* даже в экономклассе включает металлические нож, вилку, ложку и ложечку. И кушать с такими инструментами гораздо удобнее, чем с пластиковыми. А безопасность в полете от пассажира с металлическим обеденным ножом или вилкой, на мой взгляд, не страдает. Есть другие методы ее обеспечить.

Не могу не сказать о несущественной, на первый взгляд, детали, которая, между тем, весьма важна. Итак, вы поели с аппетитом сое из говяжьего филе, и тут вам понадобилась, извините, зубочистка. Уверю вас, лучшей конструкции зубочистки, чем у *Emirates*, нет ни у какой другой компании. Обычные деревянные заточенные палочки быстро ломаются и крошат-

ся, не лучше и гнущиеся пластиковые. У *Emirates* зубочистка сделана из прочной трубочки наподобие гусяного пера с косым срезом. Более функционального «девайса» такого назначения я не встречал. Пустяк, конечно, но в нем сконцентрирована забота о пассажире на борту, доведенная до мелочей. И это приятно.

По меркам истории авиации

Emirates — очень молодая авиакомпания. В этом году она будет отмечать 20-летний юбилей. Но уже сейчас *Emirates* входит в число пяти самых прибыльных в мире. И дело здесь не только в выгодном географическом положении аэропорта Дубай, который, как ожидается, к 2010 г. поднимется на самые верхние строчки рейтинга транзитных узлов мира. Конечно, имеет значение государственная поддержка, которую оказывает авиакомпании правительство эмирата Дубай. Но главное — это высокопрофессиональная работа интернациональной команды авиакомпании.

Программы особых бонусов для часто летающих пассажиров есть у каждой крупной авиакомпании. Летал я в своей жизни немало, но в такую программу записался в первый раз у *Emirates*. Называется она *Skywards*, что можно перевести как «В небеса!», и стать ее членом можно на борту любого рейса, обозначенного кодом ЕК.

Хочу закончить эту статью, процитировав рекламный слоган авиакомпании: «Люби себя, летай с *Emirates*!» Я попробовал, и вам советую. ■



Emirates

Пограничники знакомятся с новой техникой



В декабре прошедшего года на одном из подмосковных полевых аэродромов для начальников региональных пограничных управлений ФСБ России был организован показ перспективной авиационной техники, планируемой к принятию на вооружение авиации ФСБ. На показе демонстрировались модифицированный транспортно-боевой вертолет Ми-8АМТШ, многоцелевой вертолет Ка-226, беспилотный летательный аппарат Ка-137 и многоцелевой легкий самолет СМ-92.

Модифицированный Ми-8АМТШ оснащен усовершенствованным комплексом бортового оборудования, включающим

многоканальные оптико-электронные обзорно-прицельные системы, что обеспечивает его применение днем и ночью в любых метеоусловиях. В состав его вооружения могут входить управляемые ракеты «Штурм».

Хорошим дополнением парка средних вертолетов семейства Ми-8, самых массовых в авиации ФСБ России, может стать вертолет Ка-226. Существует масса задач, выполнять которые целесообразнее и экономичнее с помощью легких винтокрылых машин такого типа. Среди привлекательных особенностей Ка-226 – низкий уровень шума и значительная высота. Небольшие габариты

и меньшие ограничения по скорости и направлению ветра при посадке существенно облегчают пилотирование в сложных метеоусловиях. Присутствовавшим на показе представителям ОАО «Камов» было высказано пожелание поскорее «научить» этот вертолет совершать посадку на палубу корабля.

Еще один аппарат разработки фирмы «Камов», представлявшийся пограничникам, – ДПЛА Ка-137. Он может рассматриваться как авиационный компонент каждого пограничного отряда. При необходимости ДПЛА может придаваться любой заставе и выполнять задачи по патрулированию и наблюдению в заданном районе. Особенности Ка-137

являются высокая мобильность и небольшие габариты, позволяющие эксплуатировать его с необорудованных площадок.

Четвертый участник показа – легкий самолет СМ-92П «Финист», разработанный фирмой «Техноавиа» и выпускаемый на Смоленском авиационном заводе. Помимо решения традиционных транспортных задач, он может привлекаться к патрулированию, выполнению поисково-спасательных операций. Для борьбы с нарушителями границы на самолете может устанавливаться легкое стрелковое вооружение и блоки неуправляемых ракет.

Андрей ЗИНЧУК
фото автора



Объединенная система ПВО СНГ отметила 10-летие

В Москве и Ржеве (Тверская область) с 7 по 10 февраля прошел учебно-методический сбор координационного комитета по вопросам ПВО при совете министров обороны стран СНГ. Как сообщил начальник пресс-службы ВВС России полковник Александр Дробышевский, командующие ВВС и ПВО стран СНГ обсудили вопросы состояния и перспективы развития Объединенной системы ПВО

СНГ, посетили ряд командных пунктов, частей и подразделений ВВС и ПВО, несущих боевое дежурство по охране воздушных рубежей в Московском регионе, а также московский автоматизированный зональный центр управления воздушным движением во Внуково. Сбор был приурочен к 10-летию юбилею образования Объединенной системы ПВО, которая была создана в 1995 г.

Первый «Грипен» для Венгрии

16 февраля с заводского аэродрома шведской компании SAAB в Линкопинге (*Linköping*) совершил первый полет головной истребитель «Грипен» (*Gripen*), построенный для ВВС Венгрии. Поставки заказчику всей партии из 14 самолетов (12 одноместных и две двухместных машины) будут осуществлены в период с марта 2006 по декабрь 2007 гг. Они будут приобретены в лизинг сроком на 10 лет, после чего они перейдут в собственность Венгрии, что предусматривается шведско-венгерским контрактом, подписанным в феврале 2003 г. Пока же первому венгерскому «Грипену» предстоит пройти

цикл испытаний. Параллельно группа летчиков и техников ВВС Венгрии пройдет подготовку на новый тип самолета в Швеции. Занятия венгерских летчиков на базе авиакрыла F7 ВВС Швеции в Сатенасе (*Satenas*) уже начались, а в апреле к ним присоединится группа технического персонала, которая пройдет подготовку на учебной базе близ г. Халмстад (*Halmstad*).

Напомним, что четырьмя месяцами раньше, в октябре прошлого года, в Линкопинге начались испытания первых «Грипенов» для ВВС Чехии, которая станет первым европейским импортером этих истребителей (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 27).



Jan Gustafsson/SAAB

Ротация российских вертолетчиков в Сьерра-Леоне

В конце января завершена ротация личного состава российской вертолетной группы, развернутой при миссии ООН в Сьерра-Леоне. 27 января на аэродром Твери возвратились самолеты Ту-154 и Ил-76, которые доставили 110 человек летного и технического состава, завершивших свою шестимесячную африканскую командировку.

Российская вертолетная группа в Сьерра-Леоне была

развернута в 2000 г. В ее составе четыре вертолета Ми-24 и 110 военнослужащих, дислоцирующихся на базе Лунги близ Фритауна. Ротация личного состава группы осуществляется один раз в полгода. В настоящее время российская вертолетная группа в Сьерра-Леоне – единственное подразделение Вооруженных сил России, принимающая участие в миротворческих операциях ООН.



Сергей Сиворов

Созданы Воздушные силы Украины

В начале 2005 г. завершено объединение Военно-воздушных сил и Войск ПВО Вооруженных сил Украины в единый вид Вооруженных Сил – Воздушные силы Вооруженных Сил Украины (ВС ВСУ). Таким образом в стране осуществлен переход на трехвидовую структуру Вооруженных Сил, которые теперь включают Сухопутные войска, Воздушные силы и Военно-морские силы. Указом Президента Украины от 8 ноября 2004 г. Главнокомандующим Воздушными силами Вооруженных сил Украины назначен генерал-полковник Анатолий Торопчин, занимавший с декабря 2001 г. должность Главнокомандующего войск ПВО Вооруженных сил Украины. Другим указом, от 13 декабря 2004 г., упразднен пост Главнокомандующего Военно-

воздушными силами Украины. В соответствии с этим уволен занимавший эту должность с августа 2002 г. генерал-лейтенант Ярослав Скалько.

Основные мероприятия по созданию ВС ВСУ и боевому слаживанию их подразделений в новой организационно-штатной структуре планируются завершить к августу этого года. В составе Воздушных Сил предполагается иметь шесть авиационных бригад (две истребительные, одну бомбардировочно-разведывательную, одну штурмовую и две транспортные), пять зенитных ракетных и четыре радиотехнических полка. Численность ВС ВСУ составит 20–23 тыс. чел. На их вооружении будет находиться около 120 боевых самолетов и 50–60 транспортных, специальных и учебных самолетов.

СУ-30МКИ В ИНДИИ

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 19), в конце декабря прошлого года Россия завершила выполнение контракта по поставкам многоцелевых истребителей Су-30МКИ в Индию. Одновременно в этой стране началось лицензионное производство таких самолетов, которое будет продолжаться еще почти полтора десятка лет. В результате, к концу второго десятилетия этого века ВВС Индии получат в общей сложности 190 «сухов», став одним из крупнейших в мире эксплуатантов истребителей прославленной марки.

Заинтересованность в приобретении истребителей семейства Су-27 Индия выразила в середине 90-х гг. прошлого столетия. В военно-воздушных силах этой страны традиционно эксплуатировалось значительное количество авиационной техники советского производства, включая истребители МиГ-21 нескольких модификаций, МиГ-23МФ и МиГ-29, истребители-бомбардировщики Су-7БМК и МиГ-23БН, высотно-скоростные разведчики-бомбардировщики МиГ-25РБ и т.д. Более того, в 80–90-е гг. в Индии осуществлялся выпуск самолетов МиГ-21бис и МиГ-27М по советской лицензии. Самыми современными типами истребителей ВВС Индии в первой половине 90-х гг. являлись российские МиГ-29 и французские «Мираж» 2000. Заботясь о дальнейшем развитии военно-воздушных сил и расширении их боевых возможностей, индийские власти и решили обратить свое внимание на новые истребители «ОКБ Сухого».

Первое публичное заявление начальника штаба ВВС Индии о намерении приобрести такие самолеты было сделано в феврале 1994 г. За ним последовала серия визитов индийских делегаций в Москву и Иркутск, а в январе 1995 г. состоялся ответный визит группы руководителей и специалистов «ОКБ Сухого» и Иркутского авиационного производственно-



Андрей ФОМИН

Статья подготовлена по материалам индийской и российской печати

го объединения (ИАПО) на завод индийской самолетостроительной корпорации *Hindustan Aeronautics Ltd.* (HAL) в г. Насик (*Nasik*), где в будущем могло бы быть организовано лицензионное производство таких самолетов.

Индийскую сторону заинтересовал модернизированный двухместный истребитель, который с 1993 г. рекламировался «Сухим» под маркой Су-30МК, т.е. самолет, отличавшийся от серийной экспортной модели Су-27СК, помимо наличия на борту двух членов экипажа, увеличенной дальностью полета и продолжительностью патрулирования за счет наличия системы дозаправки топливом в полете, а также внушительным арсеналом вооружения, включавшим самонаводящееся высокоточное оружие класса «воздух–поверхность». Ведущую роль в продвижение самолета Су-30МК на индийский рынок сыграло возглавляемое А.И. Федоровым Иркутское авиационное производственное объединение (ныне – НПК «Иркут»), имеющее богатый опыт сотрудничества с этой страной по поставкам учебно-боевых истребителей МиГ-23УБ и передаче лицензии на производство истребителей-бомбардировщиков МиГ-27М.

Предполагалось, что первые поставки самолетов в Индию из Иркутска могут начаться уже вскоре после подпи-

сания контракта. Поначалу заказчику должны были пойти двухместные истребители Су-30К еще без нового вооружения (производство Су-30 для российских ВВС уже было освоено к этому времени на ИАПО), а затем, после соответствующей отработки, могли начаться поставки и многоцелевых Су-30МК с последующей модернизацией до их уровня ранее поставленных машин первой партии.

Однако в ходе переговоров «ОКБ Сухого» предложило Индии не ограничиваться модификацией, соответствующей демонстрационному варианту Су-30МК, а приобрести самолет со значительно более высокими боевыми возможностями. Эти возможности могли определяться рядом технических решений, испытанных или еще находившихся в стадии отработки на самолетах Су-27М. К числу таких решений относилось использование усовершенствованной аэродинамической компоновки с передним горизонтальным оперением (ПГО), новой системы дистанционного управления, а также двигателей с управляемым вектором тяги. Кроме того, предлагалось оснастить самолет РЛС с фазированной антенной решеткой (ФАР). В результате Индия смогла бы получить на вооружение истребитель, равного которому по маневренности и боевым возможностям в мире не было.

Контракт

Сверхманевренный многофункциональный истребитель на базе Су-30МК еще предстояло создать. Тем не менее, Индия с воодушевлением восприняла предложение и согласилась финансировать опытно-конструкторские работы по разработке специальной «индийской» версии «сухого», получившей название Су-30МКИ («многоцелевой, коммерческий, индийский»), и терпеливо ждал, пока такая машина будет создана и пройдет все необходимые испытания.

Одобрение предстоящей сделки со стороны индийского парламента было получено в июле 1995 г., а в апреле 1996 г. кабинет министров Индии утвердил план закупок министерством обороны страны новых российских истребителей.

Одновременно индийская сторона выдвинула ряд дополнительных требований. Главные из них касались «интернационализации» бортового радиоэлектронного оборудования истребителя: наряду с российскими системами на борту Су-30МКИ должно было найти применение оборудование французского, израильского и собственного индийского производства. «Нероссийскими» на самолете должны были стать системы навигации, электронной индикации и радиоэлектронного противодействия, а бортовую вычислительную систему предстояло строить на основе индийских процессоров.

Для скорейшего освоения нового истребителя индийскими летчиками программу предлагалось осуществить в несколько этапов. На первом им предстояло получить и научиться летать на серий-

ных Су-30К, а затем, по мере отработки новых систем и оборудования, в Индию должны были начать поступать самолеты, постепенно, от партии к партии, приближающиеся к окончательному облику Су-30МКИ. После завершения всех поставок самолеты первых партий предстояло доработать до уровня Су-30МКИ.

Такой подход и нашел отражение в контракте, заключенном в Иркутске 30 ноября 1996 г. между Индией и российскими предприятиями ИАПО и «ОКБ Сухого» при посредничестве Госкомпании «Росвооружение» (ныне – «Рособоронэкспорт»). Контрактом общей стоимостью около 1,8 млрд. долл. предусматривалась поставка в Индию в течение 1997–2000 гг. 40 самолетов четырьмя партиями. В 1997 г. заказчик должен был получить первые 8 истребителей в конфигурации Су-30К, в 1998-м – 8 машин с модернизированным БРЭО, в 1999-м – 12 самолетов с доработанным планером и новым БРЭО и, наконец, в 2000-м – 12 самолетов в окончательной конфигурации Су-30МКИ. Вместе с самолетами в Индию предстояло поставлять вооружение – управляемые ракеты «воздух–воздух» Р-27ЭР1/ЭТ1, Р-73Э и РВВ-АЕ и ракеты «воздух–поверхность» Х-29Т, Х-31А и Х-59МЭ. Начиная с 2001 г. самолеты первых поставок должны были быть модернизированы по образцу Су-30МКИ последней партии, контрактом предусматривался также опцион еще на 20 истребителей, а на будущее – возможность организации лицензионного производства Су-30МКИ на предприятиях фирмы HAL в Индии.



Петр Бугтовски



Сергей Пашковский/«ОКБ Сухого»

Первый опытный экземпляр Су-30МКИ в испытательном полете с бомбардировочным вооружением

Весной 1997 г., в точном соответствии с намеченным графиком, военно-транспортные самолеты Ан-124 «Руслан» четырьмя рейсами перебросили в Индию из Иркутска первые восемь самолетов Су-30К. 11 июля 1997 г. на авиабазе Лохегаон (Lohegaon) близ г. Пуна (Pune) состоялась церемония их официального принятия на вооружение ВВС Индии. Новые истребители вошли в состав 24-й авиационной эскадрильи *Hawks* («Орлы»), где им были присвоены бортовые номера с SB 001 по SB 008.

Прототипы

Одновременно с поставкой в Индию из Иркутска первой партии Су-30К в Москве, в «ОКБ Сухого», завершилась сборка пер-

вого опытного экземпляра самолета, соответствующего по планеру и силовой установке истребителю Су-30МКИ. Этот самолет был переоборудован из серийного истребителя Су-30 с бортовым №56, и поднял в первый полет 1 июля 1997 г. летчиком-испытателем Вячеславом Аверьяновым. Позднее, после перекраски, эта машина получила новый бортовой №01. Основные доработки, выполненные на первом прототипе Су-30МКИ, заключались в модификации аэродинамической схемы (введение ПГО и соответствующее изменение наплывов крыла) и применении модифицированной системы дистанционного управления СДУ-10МК, а также установке двигателей АЛ-31ФП с управляемым вектором тяги.

Главным отличием двигателя АЛ-31ФП от серийного АЛ-31Ф является оснащение его поворотным в пределах $\pm 15^\circ$ со-

плом. Ось поворота сопла отклонена на 32° от продольной плоскости симметрии, что позволяет при дифференциальном отклонении сопел двух двигателей получить не только вертикальную, но и боковую составляющую тяги. В сочетании с возможностью автоматического дифференциального изменения тяги двух двигателей (так называемое управление «разнотягом») это обеспечивает управление самолетом во всех плоскостях на сверхмалых и околонулевых скоростях полета, когда обычные аэродинамические органы управления теряют свою эффективность. Система управления вектором тяги на Су-30МКИ включена в дистанционную систему управления самолетом и не имеет каких бы то ни было отдельных рычагов управления, но при необходимости может быть полностью отключена с фиксацией сопел в нейтральном положении.

Управление вектором тяги, прогрессивная аэродинамическая компоновка и эффективная система дистанционного управления обеспечили Су-30МКИ поистине уникальные маневренные возможности. Летчик-испытатель Вячеслав Аверьянов освоил на этом самолете такой комплекс пилотажа, который не доступен ни одному другому самолету в мире. В начале декабря 1998 г. он с блеском продемонстрировал его на Су-30МКИ №01 на выставке «Аэро Индия-98» в Бангалоре, вызвав восторженную реакцию зрителей. Аналогичное выступление готовилось в июне следующего года в Ле-Бурже, однако накануне открытия авиасалона под Пари-

Предсерийный экземпляр Су-30МКИ №04 выполняет испытательный сброс корректируемой бомбы КАБ-1500Кр



«ОКБ Сухого»

жем 12 июня 1999 г. при выполнении особо сложных фигур пилотажа Су-30МКИ №01 потерпел аварию, Вячеслав Аверьянов и штурман Владимир Шендрик благополучно катапультировались.

К этому времени в программе испытаний Су-30МКИ уже участвовало два опытных самолета: в 1998 г. на базе опытного Т10ПУ-6, ставшего в свое время вторым прототипом Су-30, была подготовлена вторая машина по программе «МКИ» – Су-30МКИ №06. Первый полет ее состоялся 23 марта 1998 г. Именно на этом самолете, всего спустя два месяца после парижской аварии, в августе 1999 г., Вячеслав Аверьянов полностью «реабилитировал» себя, блестяще воспроизведя несостоявшуюся в Ле-Бурже программу показательных полетов на авиасалоне МАКС-99 в Жуковском.

При заключении контракта предполагалось, что уже в 1997 г. на опытных самолетах Су-30МКИ начнутся испытания нового «интернационального» комплекса оборудования. Однако заказчик никак не мог определиться с окончательным составом БРЭО. В результате сроки выполнения контракта затягивались, и уже изготовленные в Иркутске планеры Су-30МКИ простаивали в цеху ИАПО в ожидании оборудования. В этой ситуации было принято решение пересмотреть график поставок, начало которых теперь переносилось на 2000 г.

А для заполнения временного разрыва между поставками первых восьми Су-30К и первых Су-30МКИ в декабре 1998 г. был

Внизу: интерьеры передней и задней кабин самолета Су-30МКИ

Справа: БРЛС «Барс» с ФАР на опытном Су-30МКИ №06

подписан контракт на поставку дополнительной партии из 10 серийных самолетов Су-30К по опциону (помимо 40 машин, предусмотренных контрактом 1996 г.). Эти самолеты, уже готовые к этому времени на ИАПО и полностью укомплектованные российским оборудованием, прибыли в Индию в течение июня-декабря 1999 г. Они также вошли в состав 24-й эскадрильи ВВС Индии на авиабазе близ Пуны, получив бортовые номера SB 009 – SB 018.

«Интернациональный борт»

Окончательное решение о составе импортных комплектующих в составе БРЭО самолета Су-30МКИ было принято только в марте 1998 г. В соответствии с утвержденным заказчиком обликом истребителя, основу его системы управления вооружением составляет российское оборудование: радиолокационная система управления (РЛСУ) «Барс» с поворотной ФАР разработки НИИП им. В.В. Тихомирова (выпускается серийно Государственным Рязанским приборным заводом), опτικο-локационная станция ОЛС-30И (производится Уральским оптико-механическим заводом) и нацеленная система целеуказания «Сура-К» (разработана и выпускается заводом «Арсенал» на Украине).

Система индикации для самолетов Су-30МКИ поставляется французской фирмой *Thales* (известна ранее как *Sextant Avionique*) и включает индикатор на фоне лобового стекла (ИЛС) VEN3000, шесть многофункциональных цветных жидкокристаллических индикаторов MFD55 размером 127x127 мм (5x5 дюймов) и один аналогичный индикатор MFD66 размером 152x152 мм (6x6 дюймов) – по

три малых индикатора в обеих кабинах и большой – только в задней. Кроме того, та же фирма поставляет для самолета систему инерциальной и спутниковой навигации (INS/GPS) *Totem*.

В вычислительной системе Су-30МКИ используются два цифровых процессора индийского производства, разработанные компанией *DARE (Defence Avionics Research Establishment)*, входящей в состав государственной оборонной проектно-исследовательской организации *DRDO (Defence Research and Development Organisation)*, по программе *Vetrivel*. Один компьютер интегрирован в систему управления вооружением (*mission computer*), второй – в радиолокационную систему управления (*radar computer*). Этой же компанией создана высокоэффективная система предупреждения об облучении (станция радиотехнической разведки) *Tarang*, имеющая по паре антенн в наплывах крыла и кормовом ласте. Индийскими на самолете являются и системы радиосвязи и государственного опознавания. Они разработаны отделением корпорации HAL в Хайдерабаде (*Hyderabad Division*).

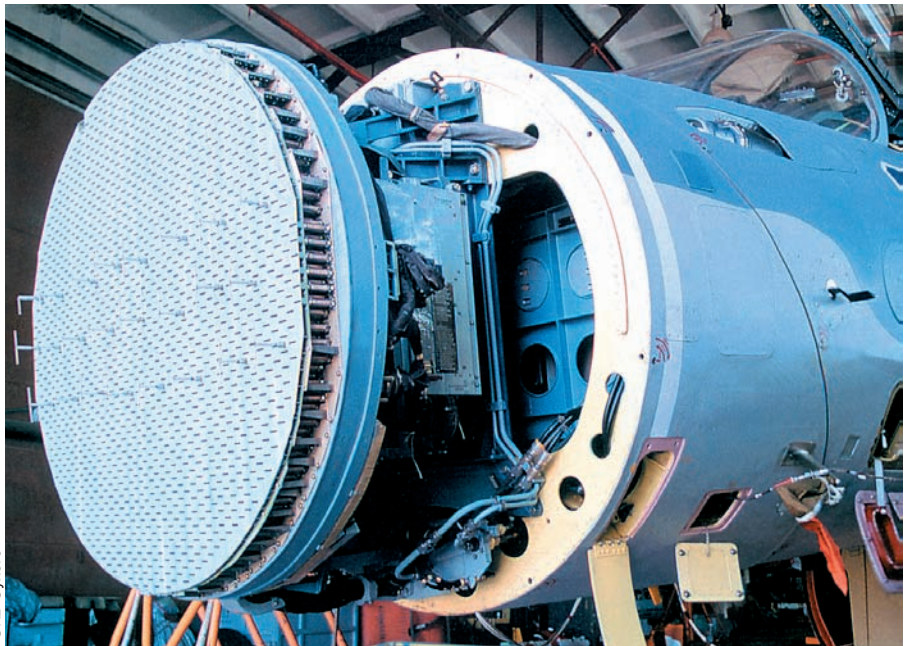
Система радиоэлектронного противодействия для Су-30МКИ заказана в Израиле. Основу ее составляет станция помех EL/M-8222 фирмы *ELTA*. Кроме того, для обеспечения всепогодного круглосуточного боевого применения в режиме «воздух–поверхность» Су-30МКИ планируется комплектовать израильской контейнерной оптико-электронной прицельно-навигационной системой *Litening* фирмы *Rafael*, которая, в частности, обеспечивает применение корректируемых авиабомб с лазерной системой наведения.



«ОКБ Сухого»



«ОКБ Сухого»



«ОКБ Сухого»



Андрей Фомин

Бомбардировочное вооружение самолета Су-30МКИ ВВС Индии: на многозамковых держателях под каждым воздухозаборником подвешивается по шесть осколочно-фугасных авиабомб ОФАБ-250-270

Остальное оборудование самолета — российского производства. Комплексование всего «интернационального» БРЭО истребителя выполнено Раменским приборостроительным конструкторским бюро (РПКБ).

Одна из главных особенностей бортового оборудования Су-30МКИ, обеспечивающая ему уникальные боевые возможно-

сти, — РЛС «Барс» с ФАР, обеспечивающей электронное сканирование луча как по азимуту, так и по углу места. Для увеличения углов обзора в горизонтальной плоскости в РЛС реализован дополнительный механический доворот антенны по азимуту посредством гидропривода. В режиме «воздух—воздух» радиолокатор может одновременно сопровождать на проходе с сохранением обзора не менее 15 воздушных целей, обеспечивать одновременную атаку в дальнем ракетном бою четырех целей, определять количество целей в плотной группе и осуществлять идентификацию типа об-

наруженной цели. Дальность обнаружения воздушной цели типа «истребитель» достигает в передней полусфере 150 км.

В режиме «воздух—поверхность» РЛС обеспечивает обнаружение и сопровождение наземных и надводных целей в режиме картографирования местности с низким (300х300 м), средним (30х30 м) и высоким (3х3 м) разрешением, обнаружение и селекцию движущихся наземных целей, маловысотный полет со следованием рельефу местности и огибанием препятствий, распознавание типа обнаруженной цели. Дальность обнаружения цели типа «группа танков» превышает 40–50 км, а цели типа «мост» или «эсминец» — 120–150 км. Электронное управление лучом в РЛС «Барс» позволяет совмещать во времени режимы работы «воздух—воздух» и «воздух—поверхность»: так, РЛС может сопровождать наземную цель с сохранением обзора пространства по воздушным целям или обстрелом в дальнем воздушном бою воздушной цели.

Основа вооружения Су-30МКИ — управляемые ракеты «воздух—воздух» средней дальности РВВ-АЕ с активными радиолокационными головками самонаведения и ракеты ближнего боя Р-73Э, а также ракеты средней дальности Р-27ЭР1 с пассивными радиолокационными головками самонаведения и Р-27ЭТ1 с тепловыми головками самонаведения.

Истребитель Су-30МКИ 30-й эскадрильи ВВС Индии

Рисунок Василия Золотова



Для высокоточного поражения наземных целей могут использоваться управляемые ракеты Х-29Т (ТЕ) с телевизионными головками самонаведения, Х-29Л с лазерными головками самонаведения, ракеты средней дальности Х-59МЭ с телевизионно-командной системой наведения и корректируемые бомбы калибра 500 и 1500 кг (КАБ-500 и КАБ-1500) с телевизионной или лазерной системами наведения. Для уничтожения радиоизлучающих целей предназначены противорадиолокационные ракеты Х-31П, а надводных целей – противокорабельные ракеты Х-31А. Кроме того, прорабатывается возможность применения на самолете противокорабельной ракеты *BrahMos-A*, создаваемой одноименным российско-индийским совместным предприятием на базе российской ПКР «Яхонт». Максимальная масса боевой нагрузки, поднимаемой Су-30МКИ, составляет 8000 кг.

Поставки

После окончательного согласования с заказчиком состава бортового оборудования и получения «летного» комплекта двигателей АЛ-31ФП на ИАПО в сентябре 2000 г. была завершена сборка первого предсерийного экземпляра самолета Су-30МКИ, получившего бортовой №05. 26 ноября 2000 г. летчики-испытатели Вячеслав Аверьянов и Роман Кондратьев вы-

полнили на нем первый полет. 15 февраля 2001 г. к нему присоединилась вторая предсерийная машина с бортовым №04, а в апреле того же года – и третья (бортовой № 02). Для замены разбившегося в Париже Су-30МКИ №01 был выпущен еще один предсерийный самолет – №07, а экземпляр №03 был отправлен в СибНИА для прохождения статических испытаний. Таким образом, в летных испытаниях по программе Су-30МКИ приняли участие один опытный (№06) и четыре предсерийных самолета (№02, 04, 05 и 07). Кроме того, в испытаниях были задействованы и другие самолеты. Так, РЛС «Барс», помимо Су-30МКИ, проходила отработку на опытном одноместном истребителе Т10М-12 (Су-27М №712), а часть других систем бортового оборудования – на Су-30 №01-01 (один из первых демонстраторов Су-30МК с бортовым №603).

В конце 2001 г. в Иркутске был построен и совершил первый полет головной серийный самолет Су-30МКИ, предназначенный для поставки заказчику. В воздух машину поднял экипаж в составе летчиков-испытателей Сергея Богдана и Леонида Смелого. Первая партия в составе 10 серийных Су-30МКИ прибыла в Индию на борту транспортных «Русланов» в течение июня-августа 2002 г., и 27 сентября того же года на аэродроме близ г. Пуна в присутствии министра обороны страны состоялась

Основные характеристики самолета Су-30МКИ

(по данным, опубликованным ВВС Индии)

Тип двигателей	АЛ-31ФП
Тяга на форсаже, кгс	2x12 500
Длина самолета, м	21, 935
Размах крыла, м	14,7
Площадь крыла, м ²	62,04
Высота самолета, м	6,34
Нормальная взлетная масса, кг	26 090
Максимальная взлетная масса, кг	34 500
Предельная взлетная масса, кг	38 800
Запас топлива, кг:	
основная заправка	5270
полная заправка	9640
Максимальная масса боевой нагрузки, кг	8000
Нормальная посадочная масса, кг	22 900
Максимальная посадочная масса, кг	30 000
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1400
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	2120
Максимальное число М	2,0
Практический потолок, м	17 500
Максимальная скороподъемность, м/с	270
Максимальная эксплуатационная перегрузка	9
Практическая дальность полета, км:	
без дозаправки	3200
с одной дозаправкой	5200
Максимальная продолжительность полета с дозаправками (по возможностям экипажа), ч	10
Длина разбега, м	750
Длина пробега, м	650
Скорость отрыва, км/ч	270
Посадочная скорость, км/ч	245





Андрей Фомин

Су-30МКИ 20-й эскадрильи ВВС Индии с полным боекомплектом ракет «воздух–воздух» из четырех Р-27ЭР1, двух Р-27ЭТ1, четырех РВВ-АЕ и двух Р-73Э

торжественная церемония принятия их на вооружение ВВС Индии. Самолеты вошли в состав 20-й эскадрильи ВВС Индии, имеющей наименование *Lightenings* («Молнии»). Истребителям Су-30МКИ первой поставочной партии были присвоены бортовые номера с SB 019 по SB 028.

К освоению нового типа самолета были допущены летчики, уже имеющие опыт полетов на самолетах Су-30К, базировавшихся на той же авиабазе Лохегаон. Благодаря этому освоение Су-30МКИ личным составом ВВС Индии шло быстро, и уже на выставке *Aero India 2003* в феврале 2003 г. строевые индийские летчики демонстрировали на Су-30МКИ элементы высшего пилотажа, до этого исполнявшиеся на подобных самолетах только российскими испытателями. Выступления в небе над авиабазой Елаханка (*Yelahanka*) под Бангалором начальника штаба 20-й эскадрильи полковника Н.С. Джамвала (*wing*

commander N.S. Jamwal) на истребителе с номером SB 022 стало, пожалуй, наиболее ярким событием того авиасалона.

Поставка второй партии из 12 Су-30МКИ была проведена в декабре 2003 г., а в течение декабря 2004 г. в Индию прибыли заключительные 10 самолетов данного типа. Таким образом, рейсом «Руслана» 26 декабря 2004 г., доставившего в Индию два последних истребителя Су-30МКИ, успешно завершились поставки из России в Индию всех 32 самолетов Су-30МКИ, а также 18 Су-30К, предусмотренных контрактами, подписанными в ноябре 1996 г. и декабре 1998 г. Самолеты второй и третьей партии получили бортовые номера SB 029 – SB 040 и SB 041 – SB 050 соответственно. С их поступлением началось перевооружение на Су-30МКИ еще одной эскадрильи ВВС Индии – 30-й, имеющей название *Rhinos* («Носороги»). Сейчас обе эскадрильи, оснащенные Су-30МКИ (20-я и 30-я), базируются на одном аэродроме Лохегаон под Пуной, а дислоцировавшаяся здесь ранее 24-я эскадрилья на 18 Су-30К перебазирована на

аэродром Бакси-ка-Талаб (*Baksi-ka-Talab*) близ Барейли (*Bareilly*).

В 2004 г. пилоты индийских Су-30МКИ освоили выполнение на них дозаправки топливом в воздухе от самолетов-заправщиков Ил-78МКИ, поставленных недавно в Индию Узбекистаном (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 18). Демонстрационный полет пары истребителей Су-30МКИ и самолета Ил-78МКИ в строю дозаправки был впервые публично продемонстрирован на параде в Мумбае в октябре 2004 г. В том же году впервые после многолетнего перерыва состоялись совместные с ВВС США учения, на которых пилоты индийских Су-30К одержали убедительные победы в учебных воздушных боях над американскими истребителями F-15C (подробнее об этом – см. «Взлёт» №2/2005, стр. 36–37). Считается, что если бы в этих учениях задействовались Су-30МКИ, то их результат был бы еще более впечатляющим. Наглядным свидетельством мастерства индийских летчиков и совершенства полученных ими самолетов стало выступление пилотов 30-й эскадрильи на Су-30МКИ № SB 040 на очередном авиасалоне *Aero India 2005* под Бангалором в феврале этого года.

Как и предусматривалось контрактом, каждая из последующих партий Су-30МКИ отличалась от предыдущих постепенным приближением к окончательному облику истребителя, заданному ВВС Индии. Так, самолеты первой партии (поставка 2002 г.) по планеру и силовой установке полностью соответствовали окончательной конфигурации Су-30МКИ, в то время как возможности системы управления вооружением истребителя были задействованы еще не полностью: самолеты пер-



Indian Air Force

В 2004 г. летчики 20-й и 30-й эскадрилий ВВС Индии освоили проведение дозаправки своих Су-30МКИ от самолета-заправщика Ил-78МКИ

вой партии могли использоваться в основном только для поражения воздушных целей. На втором этапе (поставка 2003 г.) система управления вооружением была доработана для одновременной атаки четырех воздушных целей, а также применения противокорабельных ракет Х-31А. Поставленные в декабре 2004 г. машины третьей партии, оснащаемые окончательной версией системы управления вооружением, уже полностью реализуют все режимы боевого применения и навигации, включая применение всей предусмотренной контрактом номенклатуры управляемого вооружения «воздух–воздух» и «воздух–поверхность».

После получения третьей партии Су-30МКИ первые две пройдут модернизацию и будут доведены до уровня самолетов третьего этапа поставки. Эти работы будут проводиться начиная с 2005 г. в Индии.

Лицензионное производство

Одновременно с завершением поставочного контракта 1996 г. в Индии на заводе HAL в Насике начато собственное лицензионное производство самолетов Су-30МКИ. Всего, в соответствии с контрактом от 28 декабря 2000 г., здесь до 2017–2018 гг. должно быть построено 140 таких истребителей. Вместе с самолетами на предприятиях HAL при поддержке российских предприятий будет освоено производство двигателей АЛ-31ФП и бортового оборудования для них.

Освоение лицензионной постройки самолетов Су-30МКИ в Индии проходит поэтапно, с постепенным переходом на полностью собственное производство. Первая фаза освоения лицензионного производства предусматривает сборку в Индии истребителей, изготовленных полностью в Рос-

сии. На второй фазе заказчику поставляются готовые агрегаты и системы, на третьей — узлы и детали, а на четвертой — только материалы и сырье, а изготовление всех деталей, узлов, агрегатов, систем и окончательная сборка самолетов осуществляется непосредственно в Индии. Считается, что в рамках четвертой фазы заказчиком будет выпущено около 80% самолетов (по данным индийской печати — 114 из 140 предусмотренных контрактом).

Первые два Су-30МКИ, собранные в рамках первой фазы лицензионного производства в Индии из поставленных из Иркутска комплектов, были готовы осенью 2004 г. Головной истребитель индийской сборки поднялся в первый полет 1 октября 2004 г., а 28 ноября того же года в Насике состоялась торжественная церемония передачи двух первых собранных по российской лицензии самолетов ВВС Индии. Они получили бортовые номера SB 101 и SB 102. В присутствии министра обороны и главнокомандующего ВВС Индии, а также президента HAL и многочисленных гостей российский летчик испытатель Сергей Матвейчук и индийский военный летчик полковник К.Р. Аджит (*wing commander K.R. Ajit*) выполнили демонстрационный полет на Су-30МКИ № SB 102.

Ожидается, что в 2005 г. за первыми двумя собранными в Индии Су-30МКИ смогут последовать шесть, а в 2006 г. — еще восемь машин. Далее темп лицензионного производства Су-30МКИ в Индии должен увеличиться и достичь 12 самолетов в год. Количество построенных в Индии по российской лицензии двигателей АЛ-31ФП, согласно данным индийской печати, может достичь 920.

Российские предприятия, составляющие кооперацию по производству самолетов Су-30МКИ, оказывают помощь в реконструкции и модернизации заводов корпорации HAL, которые участвуют в лицензионном производстве. В их числе самолетостроительный завод в Насике, двигателестроительное предприятие в Корапуте, завод самолетных агрегатов в Лакнау, заводы по выпуску радиоэлектронного оборудования в Хайдерабаде и Корво. Основную роль в освоении лицензионного производства Су-30МКИ в Индии играют НПК «Иркут» (изготовление и сборка планера и самолета в целом), ОАО «УМПО» (изготовление двигателей АЛ-31ФП), Государственный Рязанский приборный завод (изготовление РЛС «Барс») и др. В соответствии с контрактом, российские предприятия еще в 2002 г. приступили к передаче в Индию технической документации на планер, двигатель и бортовое оборудование самолета Су-30МКИ, а затем и технологического оборудования. Часть такого оборудования будет изготавливать индийская сторона. Переоснащение индийских предприятий планируется завершить в течение нескольких лет, и к концу текущего десятилетия индийская авиапромышленность сможет уже самостоятельно строить такие высокотехнологичные и наукоемкие образцы боевой авиационной техники, каким является истребитель Су-30МКИ.

Успешное выполнение программы лицензионного производства позволит ВВС Индии к концу второй декады этого столетия иметь 190 самолетов Су-30МКИ, большинство которых смогут оставаться на вооружении до 2030–2040 гг. и даже позднее, в значительной степени определяя баланс сил в данном регионе. ■



Первый SaM-146 для RRJ будет испытан в полете уже через год



Андрей Фомин

Об этом стало известно 3 марта, когда в московском «Мариотт Гранд Отеле» состоялась торжественное подписание соглашения между французской фирмой «Снекма Моторс» (*Snecma Moteurs*) и российским Летно-исследовательским институтом (ЛИИ) им. М.М. Громова о создании летающей лаборатории для проведения летных испытаний нового двухконтурного турбореактивного двигателя SaM-146, совместно разрабатываемого для перспективного регионального пассажирского самолета RRJ «Снекмой» и НПО «Сатурн» в рамках созданного в 2004 г. совместного предприятия «Пауэрджет» (*PowerJet*). С французской стороны соглашение подписал генеральный директор фирмы «Снекма» по гражданским двигателям Жан-Пьер Кожан (*Jean Pierre Cojan*, на снимке – справа), с российской – генеральный директор ЛИИ Юрий Клишин (слева).

Летающая лаборатория для испытаний нового двигателя будет создана в ЛИИ на базе самолета Ил-76, у которого один из штатных двигателей Д-30КП будет заменен на опытный SaM-146. Первый полет нового российско-французского двигателя на летающей лаборатории намечен на март 2006 г., а основной объем

испытаний планируется завершить в течение семи месяцев, поскольку, согласно действующим планам, уже в октябре 2006 г. двигатели этого типа должны поднять в воздух первый опытный экземпляр RRJ. Как отметил директор программы SaM-146 с французской стороны Мишель Дублие (*Michel Doublier*), сроки весьма жесткие, однако у участников программы сейчас нет оснований для сомнений, что их удастся выдержать.

Началу полетов летающей лаборатории будет предшествовать обширная программа стендовых испытаний. Как сообщил Жан-Пьер Кожан, в январе этого года фирма «Снекма» завершила испытания окончательной конфигурации компрессора высокого давления для нового двигателя, а сборка первого полноразмерного SaM-146 начнется во Франции в апреле. В начале четвертого квартала 2005 г. он поступит на стендовые испытания. Примерно к этому же времени будет готов и первый двигатель для стендовых испытаний на НПО «Сатурн» в Рыбинске. Согласно заявлению генерального директора СП *Powerjet* с российской стороны Алексея Жаворонкова, к настоящему времени на НПО «Сатурн» уже завершена выпуск рабочей

конструкторской документации на российские узлы SaM-146 (а это, как известно, так называемая «холодная часть» двигателя, включая вентилятор), начато изготовление первых модулей и ведутся испытания отдельных узлов и подузлов. Стендовые испытания SaM-146 в России будут проводиться как на существующих, но модернизируемых сейчас стендах НПО «Сатурн», так и на строящемся новом открытом испытательном стенде; кроме того, часть испытаний вентилятора пройдет на стендах ЦИАМ.

Всего для программы испытаний планируется изготовить около двух десятков SaM-146: девять – для испытаний на стендах, по два – для каждого из четырех прототипов RRJ и еще несколько запасных для обеспечения бесперебойности процесса летных испытаний. Половина этих двигателей будет собрана во Франции, а половина – в Рыбинске, где затем будет налажено их серийное производство.

По мнению Жана-Пьера Кожана, налет опытных двигателей SaM-146 на летающей лаборатории Ил-76 до постановки их на первый RRJ должен составить около 200 ч, что позволит подтвердить их основные характери-

стики, начать сертификационные испытания и получить разрешение на первый вылет прототипа RRJ. Полеты летающей лаборатории будут проводиться как в России, с аэродрома ЛИИ в Жуковском, так и во Франции, в Истре (*Istres*), при этом в состав экипажа Ил-76 будут входить и российские, и французские испытатели и исследователи.

Сертификат типа на двигатель SaM-146 по европейским нормам EASA планируется получить в марте 2007 г., а уже в декабре 2007 г., согласно действующим планам, первые RRJ с такими двигателями на борту должны поступить в эксплуатацию. Несмотря на скепсис, существующий у ряда специалистов и экспертов в отношении осуществимости программы RRJ в анонсируемые сроки, уверенность французской стороны вселяет изрядный оптимизм. В этой связи примечательно, что г-н Кожан характеризует SaM-146 как «нужный двигатель, подоспевший в нужный момент», а RRJ – как «лучший самолет в своей категории, превосходящий по показателю «нагрузка–дальность» и уровню авионики своих основных конкурентов – самолеты компаний *Embraer* и *Bombardier*».



Ирина Скрынникова

Головной самарский Ан-140 поднимется в небо в апреле 2005 г.



Алексей Михеев

Первый полет нового регионального самолета Ан-140, собранного на самарском заводе «Авиакор» состоится в апреле 2005 г. Об этом сообщил председатель совета директоров ОАО «Авиакор – авиационный завод» Сергей Лихарев (на снимке) 16 февраля на пресс-конференции в московском аэропорту Домодедово.

Как известно, подготовка к производству Ан-140 в Самаре началась еще в 1996 г., первый фюзеляж был почти готов к концу 1999 г., однако затем работы по этой программе на «Авиакоре» практически застопорились. Возобновить их удалось только в 2003 г., когда было создано совместное с ХГАПП предприятие «Международный авиационный проект–140». Достройка первого российского Ан-140 завершилась 25 декабря 2003 г., когда в Самаре прошла тор-

жественная церемония его выкатки и передачи на летные испытания. Тем не менее в воздух машина пока еще так и не поднялась.

Такая задержка была связана, в первую очередь, с необходимостью доработок поставленных в свое время в Самару двигателей для первого российского Ан-140. Их требовалось отправить на доработки на Украину, а затем снова ввезти в Россию, что, учитывая традиционные таможенные сложности, заняло немало времени. Возможно, сыграло свою роль и непростое финансовое положение завода. Но недавно ситуация на «Авиакоре» изменилась. По словам Сергея Лихарева, «завод ожил». Осенью прошлого года программа Ан-140 в Самаре на заводе была фактически начата заново. По согласованному с ХГАПП графику первый Ан-140 самар-

ской сборки должен впервые подняться в небо в апреле 2005 г. Одновременно в конце 2004 – начале 2005 гг. «Авиакор» возобновил переговоры с авиакомпаниями.

Одним из первых заказчиков Ан-140 самарской сборки может стать Пограничная служба ФСБ РФ, которая еще в декабре прошлого года планировала подписать соглашение на закупку двух, а затем еще 11 таких самолетов – трех пассажирских, четырех грузовых, пяти патрульных и одного разведывательного (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 27). Однако, по сообщению газеты «Коммерсант», пограничники приостановили переговоры, мотивируя это тем, что у них «нет доверия к самарскому заводу, который несколько лет не может запустить Ан-140 в серию». Впрочем, Сергей Лихарев заявил, что предприятие вернется к переговорам с ФСБ в апреле этого года.

Павел Науменко, генеральный директор ХГАПП – головного предприятия по серийному выпуску Ан-140, считает: «Сборка самолета в Иране открыла для самолета Ан-140 иранский рынок. Я уверен, что серьезное, масштабное производство в Самаре откроет для са-

молета Ан-140 бескрайний и самый важный политически и экономически рынок России. Я уверен, что это произойдет в ближайшем будущем. Порядка 40–45% комплектующих изделий для Ан-140 ХГАПП приобретает в Российской Федерации. ХГАПП никогда не ставил вопроса о взаимных обратных поставках на территорию России, только лишь по одной причине: мы понимаем, что это общий продукт и мы понимаем, что условия рынка должны созреть. И на сегодняшний день мы подошли к той черте, когда в Российской Федерации эти условия полностью созрели».



Андрей Юргенсон

Boeing 787: уже 193 заказа

Представительство компании «Боинг» в России 8 февраля провело очередную встречу с журналистами, которая была посвящена итогам деятельности компании в 2004 г. (наш журнал уже писал об этом – см. «Взлёт» №2/2005, стр.16–17). Особое внимание на встрече было уделено основной перспективной программе фирмы – программе 787, ранее известной под шифром 7E7. Как известно, полномасштабный запуск программы нового лайнера состоялся в 2004 г. Авиакомпанией, «запустившей» программу, стала японская ANA, сделавшая заказ на 50 таких машин. А к моменту проведения встречи с журналистами на «Боинг 787» имелся уже 191 заказ. 25 февраля это количество увеличилось еще на две машины, заказанные исландской компанией *Icelandair*. Таким образом, к началу марта общее число заказов на модель 787 достигло 193. Причем динамика поступления заявок на перспективный лайнер свидетельствует, что их количество будет неуклонно расти: только за первые пять не-

дель 2005 г. «Боинг» получил заказы на 142 самолета модели 787. Основное их количество будет продано шести китайским авиакомпаниям.

Как сообщил на встрече президент компании «Боинг» в России и СНГ Сергей Кравченко, модель 787 – первый гражданский самолет, который будет построен в основном из композиционных материалов. Увеличится и доля титановых сплавов в конструкции машины. Все это позволит существенно облегчить конструкцию и обеспечить «более чем 20-процентную экономию топлива для всех операторов, а также снизить прямые эксплуатационные затраты с помощью применения новейших технологий, связанных с обслуживанием самолетов».

На заводе в Сизтле уже изготовлена первая композитная секция фюзеляжа «Боинга 787» длиной 7 м и шириной около 6 м. Она выполнена путем намотки композиционных материалов как единое целое, включая шпангоуты, стрингеры и обшивку. В 2005 г. «Боинг» планирует изготовить еще пять отсеков фюзеляжа.

Сергей Кравченко особо подчеркнул, что в программе 787 большую роль будет играть Россия. «На этом самолете будет очень много российского титана, включая уникальные титановые сплавы, которые мы долгие годы разрабатывали с нашим партнером – Верхнесалдинским металлургическим объединением». Специально для программы уже открылся новый филиал Инженерного центра компании «Боинг» в Москве, где будут работать около 300 российских специалистов. Российские инженеры будут участвовать в проектировании носовой части фюзеляжа, конструкции пилонов, кия, шасси и системы кондиционирования. Кроме того, как сообщил С. Кравченко, уже подписаны «многомиллионные контракты с ЦАГИ и ВИАМ, которые будут работать с «Боингом» по программе уникальных испытательных работ».

Первый полет опытного самолета модели 787 запланирован на 2007 г., а поставки заказчикам намечено начать в 2008 г.

СПАСЕТ ЛИ НАШ АВИАПРОМ

ЕНАК?

К итогам заседания Госсовета РФ 22 февраля 2004 г.

Алексей ЗАХАРОВ

Накануне Дня защитника отечества Президент РФ Владимир Путин объявил, что процесс консолидации российской авиационной промышленности будет завершен в течение двух лет. За это время будет создан холдинг, который теперь именуется Единой национальной авиастроительной компанией (ЕНАК). Что же может принести объединение российским самолетостроителям, военным авиаторам, авиаперевозчикам, а, кроме того, – и всем российским пассажирам авиатранспорта?

Сразу оговоримся, что объединение затрагивает только «самолетные» компании – КБ и серийные заводы. Объединение разработчиков и производителей авиационных двигателей, бортовой радиоэлектроники, общесамолетного оборудования сами самолетостроители не приветствуют (почему – об этом чуть позже). Особняком стоят и предприятия «вертолетного куста». Там идет объединение под руководством «Рособоронэкспорта», и какой будет степень зависимости «Объединенной» вертолетостроительной компании от общероссийского авиационного холдинга, пока неясно. Во многом это будет зависеть от того, насколько пожелает и сможет «Рособоронэкспорт» сохранить свое детище под собственным контролем.

Краткий курс истории объединения

К идее объединения авиапрома российское правительство возвращалось неоднократно и с редким упорством. Она появилась еще в период существования Минобороны – в 1996 г. Однако эти планы умерли вместе с министерством. Затем идея консо-

лидации была подхвачена министерством экономики, которое в тот период возглавлял Яков Уринсон. Первоначальные концепции «укрупнения» авиапрома подразумевали создание крупных холдингов: «Сухой», «Микоян», «Туполев», «Ильюшин» и т.п. Затем на основе холдингов предполагалось создать две крупные компании – одну по военной, а другую – по гражданской авиации. Это была первая попытка устранить из российского авиапрома конкуренцию (хотя в определенном виде она существовала даже в СССР).

Следующим этапом развития идей консолидации авиапрома можно считать разработку Федеральной целевой программы реформирования ОПК. Она принималась уже при Илье Клебанове, в конце 90-х гг. Тогда тоже собирались создать две компании, но принцип их формирования был другим. Обе компании должны были разрабатывать и производить полный спектр авиационной техники (боевые, пассажирские и транспортные самолеты, а также вертолеты) и конкурировать между собой.

К последнему периоду относятся программы Германа Грефа и Бориса Алешина. Имен-

но в них появилось понятие единой национальной (или объединенной) авиастроительной компании (соответственно ЕНАК или ОАК). Проект концепции объединения был подготовлен Минпромэнерго РФ к концу октября 2004 г. (см. «Взлёт» №1/2005, стр. 18). По всей видимости, именно он и обсуждался на заседании Госсовета при Президенте РФ, который состоялся в Жуковском 22 февраля этого года. И похоже, что теперь ждать Указа Президента о создании единой авиастроительной компании осталось недолго.

Позиция промышленности

Надо отметить, что особого единодушия по поводу объединения в авиапроме нет. Руководителей фирм можно условно разделить на несколько категорий. Поддерживая идею объединения (иногда – только «вслух»), представители всех групп имеют свои стремления и свои мотивы. Сразу выведем за рамки тех руководителей, которые движут исключительно личные карьерные или узкокорпоративные интересы. Их позиция проста: «Объединяться надо, и во

главе объединенной компании непременно должна стоять моя фирма». При этом в качестве обоснования выдвигаются выглядящие серьезными доводы и аргументы, но это не меняет мотива таких ревнителей объединения.

К первой группе (ее составляют всего две фирмы: АХК «Сухой» и НПК «Иркут») можно отнести руководителей предприятий, финансовое положение которых относительно благополучно. Для них объединение, вообще говоря, не особенно выгодно. При присоединении финансово несостоятельных компаний «благополучные» фирмы автоматически превратятся в доноров.

Структура «Иркута» (возможно, потому, что это в основном частная фирма) строилась с достаточными экономическими обоснованиями, и все подразделения корпорации имеют сейчас или в перспективе вполне приемлемую загрузку. РСК «МиГ», которая в течение года объединится с иркутянами (об этом говорил руководитель обеих компаний Алексей Федоров), тоже имеет неплохую текущую загрузку (палубные МиГ-29К для Индии и экспорт МиГ-29СМТ). В случае получения контракта на поставку 126 истребителей для ВВС Индии перспективы «МиГа» еще более улучшатся.

Для АХК «Сухой» основные доходы обеспечивали поставки в Китай истребителей Су-30МКК, производимых на Комсомольском-на-Амуре авиационном производственном объединении (КнААПО). Второй серийный завод, реально входящий в холдинг — Новосибирское авиационное производственное объединение (НАПО) — вообще говоря, является «балластом». Основная «профильная» продукция предприятия — фронтовые бомбардировщики Су-34, которые собираются закупать ВВС России, однако о масштабах закупок пока говорить не приходится. В условиях минимального гособоронзаказа и образовавшейся на 2005–2006 гг. паузы по экспортным контрактам, КнААПО и НАПО, по мысли руководства АХК, должны переключиться на выпуск гражданских самолетов, в первую очередь — RRJ. Однако даже в случае успеха этой программы принести сколько-нибудь серьезную отдачу она сможет еще не скоро. Поэтому сейчас, когда экономическое положение АХК «Сухой», мягко говоря, не блестящее, холдинг может оказаться одним из наиболее ревностных сторонников создания единой компании. Правда, «Сухой»

Генеральный директор — генеральный конструктор РСК «МиГ», президент НПК «Иркут» Алексей Федоров (слева) и генеральный директор АХК «Сухой» Михаил Погосян (справа) — без сомнения, две наиболее сильные фигуры в современном российском авиапроме. Наверняка, оба мысленно примеряют сейчас к себе кресло будущего руководителя ЕНАК

при этом придется отнести уже к другой категории — категории фирм, которые в объединении видят шанс на спасение. Подогревать эти стремления будет наличие шансов на то, что АХК удастся «возглавить» отрасль.

Объединению авиапрома, как это следует из речей высших чиновников и реальной жесткой необходимости, будет предшествовать «санация» отрасли. Под этим словом подразумевается репрофилирование, а в тяжелых случаях — и закрытие предприятий, которые не могут быть обеспечены заказами. Наиболее явные кандидаты уже давно обозначились. Это такие самолетостроительные заводы, как, например, саратовский. Не исключено закрытие единственного серийного завода в Москве — входящего в состав РСК «МиГ» Производственного центра им. П.А. Воронина. «МиГ» владеет современным производством в подмосковных Луховицах, а объединение с «Иркутом» может вернуть микояновцам еще одну привычную для них площадку — нижегородский завод «Сокол» (его основная программа сегодня — выпуск новых учебно-боевых самолетов Як-130, разработчик которых, ОКБ им. А.С. Яковлева, входит в состав НПК «Иркут»). Так что московским заводом вполне можно пожертвовать, тем более что вырученные от его продажи деньги могут пойти на другие программы. Естественно, что руководство заводов, которые потенциально могут быть ликвидированы, не в восторге от преобразований.

Для серийных заводов, находящихся в простое, создание ЕНАК видится возможным выходом из кризиса. Такие предприятия, как воронежское ВАСО и ульяновский «Авиастар», при финансовых «вливаниях» готовы восстановить серийный выпуск своей основной продукции — лайнеров семейств Ил-96 и Ту-204 соответственно.

Особо интересна позиция конструкторских фирм, специализирующихся на пассажирской и транспортной авиатехнике. В на-

стоящее время они в основном живут за счет продления ресурса самолетов, находящихся в эксплуатации.

Как делалась «Гражданка»

Что же привлекательного видят в предлагаемой модели ЕНАК производители гражданской авиатехники? Для этого вернемся в не столь отдаленный период существования Министерства авиационной промышленности (МАП) СССР. МАП был оборонной отраслью, и потому его первоочередной задачей было создание боевых самолетов. Если ОКБ Туполева делало бомбардировщик, ОКБ Ильюшина — противолодочный самолет, а ОКБ Антонова — военно-транспортную машину, то за спинами конструкторов постоянно висела грозная тень Заказчика. Именно так, с большой буквы, уважительно именовали в промышленности структуры ВВС, которые выдавали задания на разработку самолетов и следили как за их проектированием, так и за серийным производством.

А что же было с «Аэрофлотом»? Увы, наша единственная авиакомпания по части заказов самолетов была форменной Золушкой. Любой генеральный конструктор знал, что в результате срыва сроков и/или невыполнения заданных характеристик машины для ВВС он может поплатиться весьма жестоко. А вот то же самое в отношении гражданских самолетов вполне сходило с рук (при условии, что ОКБ успешно справлялось с заданиями по «основной тематике»).

Временами гражданские машины делали на базе хорошо зарекомендовавших себя военных самолетов. Именно так в «Аэрофлоте» появились Ту-104 (на базе бомбардировщика Ту-16) и Ту-114 — «гражданская версия» стратегического самолета Ту-95. Но это — примеры довольно удачные, а ведь не все они были таковыми. Так, не оправдал возлагавшихся на него надежд и довольно быстро сошел со сцены пассажирский лайнер Ан-10 — своего рода близнец военно-транспортного Ан-12.



Андрей Фомин



Алексей Михеев

В цехе самарского завода «Авиакор» по-прежнему пассажирские самолеты Ту-154 образца 1968 г. Ремонт ранее выпущенной техники — основной источник существования многих российских заводов

Аналогично производилась и разработка основных компонентов гражданской авиатехники, в частности, двигателей.

До поры до времени бесправие «Аэрофлота» при заказе самолетов (как говорил Антон Павлович Чехов, «лопай, что дают») позволяло конструкторам при разработке гражданской авиатехники не слишком напрягаться. Однако при переходе к рыночной экономике все проблемы взаимоотношений ОКБ и авиакомпаний быстро вылезли наружу.

Проблемы переходного периода

Жертвами противоречий между «советским» стилем создания пассажирских самолетов и изменившимся статусом авиационных компаний стали машины переходного периода. В этом отношении показательна судьба Ту-204.

Заложенный в 80-е гг. прошлого века, этот самолет, естественно, проектировался с той степенью пренебрежения интересами авиакомпании, которая была в то время естественной. Однако, как только перевозчики получили свободу рук, они тут же начали предъявлять претензии к разработчикам. Это касалось не только традиционных в нашей авиации проблем с техническим обслуживанием, хотя они и были весьма значимыми. Эксплуатационные характеристики самолета авиакомпании тоже не удовлетворяли. По состоянию на 2000 г. (т.е. через десять с лишним лет после первого полета самолета) эксплуатанты отмечали на Ту-204 ряд недостатков, в число которых входили неудовлетворительная эргономика пассажирского салона и кабины пилотов, низкая надежность навигационного оборудования и системы управления двигателями, перетяжеление конструкции.

Попытки авиакомпаний заставить ОКБ исправить эти недостатки долгое время ни к чему не приводили — «туполевцы» действовали в привычной с советских времен манере

и упорно не желали ничего делать. Ряд авиакомпаний занял твердую позицию, и в первую очередь, «Аэрофлот», у которого были возможности закупки лайнеров иностранного производства. Не помогли даже патристические призывы «поддержать отечественного производителя» — экономика оказалась важнее. Постепенно основные недостатки все же устранили, однако время было упущено, да и репутация машины заметно пострадала.

Примечательно, что вариант Ту-204 с отечественными двигателями до сих пор не прошел сертификацию по современным стандартам — он имеет сертификат по НЛГС-3 (нормы летной годности самолетов, третья редакция), которые уже устарели. ОКБ не считало нужным это делать, ульяновскому заводу «Авиастар», производящему Ту-204, было не до этого. Сейчас отсутствие сертификата по современным нормам АП-25 является проблемой (или поводом — это не столь уж важно) для поставки машин этого типа в Китай — его пока удалось получить только на версию самолета с двигателями «Роллс-Ройс» (Ту-204-120СЕ).

Похожая ситуация сложилась и с доводкой Ту-334. После долгих мытарств в России этот самолет нашел «вторую родину» на Украине — его серийное производство ведет Киевский государственный авиационный завод «Авиант». Правда, до начала выпуска нужно было устранить имеющиеся у машины недостатки (в числе которых были и влияющие на безопасность полетов). Переговоры киевлян с ОКБ им. А.Н.Туполева ни к чему не привели. Тогда украинские авиастроители договорились о помощи с расположенным по соседству АНТК им. О.К.Антонова и произвели необходимые доработки с выпуском соответствующей документации.

Не следует думать, что таким подходом грешит только фирма «Туполев». Положение с Ил-96 не намного лучше. Например, в период последнего противостояния по закупке «Аэрофлотом» самолетов этого типа авиакомпания выставила условие: они должны быть произведены на Воронежском авиастроительном объединении «заново» — с учетом требо-

ваний авиакомпании по оборудованию и отделке (те машины, которые имеются на заводе «в заделе», «Аэрофлот» не удовлетворяют).

Чего хотят производители?

Чего же ждут от объединения производителей пассажирской и грузовой авиатехники? А ждут они реализации принципа «всем сестрам — по серьгам». За каждым подразделением ЕНАК (ныне — самостоятельными ОКБ) будет закреплена определенная тематика, и за свой огород можно будет быть спокойным — никто туда не влезет.

Однако при этом авиастроители хотят сохранить конкуренцию на уровне субподрядчиков. В России, по их мысли, должно сохраниться не меньше двух двигателестроительных компаний, двух компаний по разработке и производству бортовой электроники, независимые производители общесамолетного оборудования...

Позицию «головных разработчиков» вполне можно понять: только конкуренция «на втором уровне» позволит им получать качественные комплектующие и избегать диктата монополистов в этой области. Однако авиакомпаниям «самолетчики» в праве такого выбора отказывают — те должны, как и в благословенные советские времена, брать то, что им дает производитель. На вопрос, не проявляется ли в этом политика «двойных стандартов», сторонники объединения из числа разработчиков авиационной техники предпочитают не отвечать.

В качестве аргумента для обоснования «моноструктуры» идеологами различных уровней выдвигается необходимость обеспечить уровень техники, конкурентоспособный с самолетами Boeing и Airbus. При этом не подлежит сомнению, что авиастроители будут использовать все свои лоббистские возможности, чтобы по-прежнему ограничивать доступ на российский рынок самолетов иностранного производства. Возможно, что они собираются конкурировать со своими западными коллегами в странах «третьего мира». Однако пробиться на рынок, например, Китая, который до определенного момента не был привередлив, сейчас очень сложно — там прочно обосновались западные конкуренты.

Зато на внутрироссийском рынке ЕНАК обеспечит авиастроителям относительно спокойную жизнь. Массовое списание пассажирских самолетов, которым нас пугают с завидной регулярностью, но которое, в конце концов, все же произойдет, заставит российских перевозчиков закупать российские самолеты. Ведь не все обладают возможностями «Аэрофлота» по «проталкиванию» лизинга импортных машин, да и лоббистские возможности объединившихся авиастроителей возрастут. Естественно, что расплачиваться за

это будут российские пассажиры — как своими деньгами, так и комфортом полетов.

Проблемы субподрядчиков

Не следует думать, что положение производителей авиационного оборудования, которые останутся вне объединительного процесса, внушает им особую радость. С одной стороны, их, в отличие от разработчиков и производителей авиатехники, оставят плавать в бурном море конкуренции. С другой стороны, их весьма пугает возможный монополизм заказчика. Даже при условии организации выбора поставщика оборудования по конкурсу, существует вопрос — а что делать проигравшему? Причем конкурировать отечественным производителям оборудования придется не только между собой, но и с зарубежными коллегами. В таких условиях непонятно, как выживет, например, российская бортовая радиоэлектроника (по крайней мере, отдельные ее подотрасли).

Следует отметить, что основная проблема выживания российского авиапрома заключается не только в выживании собственно самолетных производств, как это видится неспециалистам. «Лежащий на боку» серийный завод — это, конечно, бедствие. Однако таких заводов в стране еще достаточно много. Зато еще со времен СССР отечественное производство некоторых комплектующих было сосредоточено на одном-двух заводах. Например, электрогидравлические приводы, без которых невозможно построить современный самолет, разрабатывались и производились всего на двух предприятиях: на московской «Родине» и на заводе в Павлово-на-Оке. Московская фирма ныне практически не существует. И если с павловским предприятием что-то произойдет, то Россия утратит возможность производства важнейшего компонента авиатехники. Несколько таких утрат — и страна, формально имея авиационную промышленность, сможет строить только планеры, а вся «начинка» в них будет импортной. Это резко снизит рентабельность производства авиатехники в целом, ибо двигатели и оборудование по стоимости значительно превосходят «железо». Кроме того, о стратегической безопасности, то есть о возможности собственными силами создавать боевые самолеты, в этом случае придется забыть.

Оглядываясь на Запад

Одним из основных аргументов сторонников радикального слияния российского авиапрома является магическая фраза: «Посмотрите, даже апологеты конкуренции — американцы пришли к идее создания одной авиастроительной компании». Однако это — не более чем лукавство. Для того чтобы понять несостоятельность этого

аргумента, достаточно посмотреть не на американскую авиационную промышленность, а на американский рынок гражданской авиатехники. А там мы как раз обнаружим две компании-производителя магистральных самолетов — американский *Boeing* и европейский *Airbus*. Американское правительство не душит национальные авиакомпании заградительными таможенными платежами и не вызывают к их патриотизму — они вполне могут закупать как «свои», так и «чужие» самолеты.

Без сомнения, полностью открывать границы для зарубежной авиационной техники не стоит — наш авиапром просто не готов к открытой конкуренции. Тем более что даже при вступлении в ВТО правила позволяют на определенный период ограничивать импорт. Однако при этом крайне важно сохранить конкуренцию между российскими производителями авиационной техники. В противном случае мы получим такое же положение, какое сейчас существует в отечественном производстве легковых автомобилей. И на чем мы будем летать, если в российском

отрасль, консолидация может стать единственным возможным шансом на выживание. Правда, если иметь в виду консолидацию государственных средств, то эту проблему можно решить и без объединения. Другое дело, что чиновникам проще иметь одну организацию, в которую можно «сбрасывать» деньги — в этом случае вся ответственность за рациональность их использования будет лежать на авиастроителях.

В конечном итоге, вся проблема упирается в организацию и в людей, которые возглавят как процесс объединения, так и руководство единой компанией. В противном случае Россия, конечно, сохранит авиационную промышленность, но сохранит ее на том уровне, который сейчас имеют, скажем, Испания и Италия. Там тоже существуют «единые» компании (в Испании — *CASA*, в Италии — *Aermacchi*). Однако и та, и другая фирма неспособны самостоятельно решать серьезные задачи по оснащению собственных ВВС и национальных авиаперевозчиков.

Естественно, что Россию, стремящуюся сохранить позиции ведущего производителя авиационной техники, такое положение устро-



Андрей Фомин

авиапроме не будет конкуренции по пассажирским машинам? Боюсь, что еще долгие годы ничего нового, кроме созданных 20 лет назад Ту-204 и Ил-96, мы не увидим.

Если же говорить о военных машинах, то здесь американцы объединяться не стали. Все важные программы последних лет у них проходят в жесткой конкурентной борьбе, главным образом между *Lockheed Martin* и *Boeing*. Иного способа получать качественную военную технику у США нет — не допускать же им на внутренний рынок конкурентов из Европы. Концепция же создания ЕНАК даже «переплюнула» американцев — у нас объединят и производителей военных самолетов.

Перспективы и возможности

Не следует думать, что объединение российской авиационной промышленности — это сплошные минусы и проблемы. В тех экономических условиях, в которых существует ныне

В цехе КНААПО пока еще боевые самолеты. Однако экспортных контрактов в 2005 г. нет, а работы по модернизации в интересах ВВС России не могут полностью загрузить производство. Считается, что «спасением» завода в сложившихся условиях станет его переориентация на выпуск гражданской авиатехники, в частности по программе RRU

ити не может. Поэтому представляется важным, чтобы при создании Единой национальной авиастроительной компании были решены, по крайней мере, две задачи. Во-первых, это сохранение возможности разработки и производства всех основных компонентов и систем, составляющих «начинку» современного самолета. И, во-вторых (и это самое важное), необходимо сохранение существующих проектно-конструкторских школ и создание для них конкурентной среды, хотя бы на ранних стадиях разработки самолетов. Иначе о статусе великой авиационной державы нашей стране придется забыть — и забыть навсегда.



«РУССКИЕ СТРИЖИ» В АЛЬ АЙНЕ

Фоторепортаж Сергея Рябцева

Именно таким именем местная пресса окрестила смешанную группу из четырех истребителей ВВС России (пара Су-27УБ авиационной группы высшего пилотажа (АГВП) «Русские Витязи» и пара МиГ-29УБ АГВП «Стрижи»), принявшую участие в Кубке мира по высшему пилотажу (*21st FAI World Grand Prix 2005*), прошедшему с 24 по 28 января этого года в г. Аль Айн (*Al Ain*) в ОАЭ.

Российские пилотажники были приглашены участвовать в соревнованиях лично Его Высочеством шейхом Мохаммедом бин Заедом Аль Нахьяном (*His Highness General Sheikh Mohammed bin Zayed Al*

Nahyan), коронным принцем Абу-Даби и заместителем главнокомандующего вооруженных сил ОАЭ. Всего же в Кубке мира приняли участие 18 пилотажных команд из 36 стран мира (всего 62 летательных аппарата). Среди них «Королевские Йорданские Соколы» (*Royal Jordanian Air Force Falcons*) на четырех поршневых самолетах *Extra 300*, «Саудовские Орлы» (*Saudi Hawks*) на семерке реактивных «Хоков» (*Hawk Mk65*), марокканские «Ла Марш Верте» (*La Marche Verte*) на восьми поршневых *CAR-232*, группа ВВС Пакистана на паре реактивных учебно-тренировочных *K-8* и паре «Супер Мушаков» (*Super Mushshak*),

Вверху слева: командир «Стрижей» Николай Дятел выруливает на своей «спарке» с №01 на старт для очередного показательного полета в Аль Айне
Вверху в центре: смешанный ромб из пары Су-27УБ и пары МиГ-29УБ был наречен местной прессой «Русские Стрижи»
Вверху справа: обладатель золотых медалей Кубка мира марокканская группа «Ла Марш Верте» демонстрирует групповой пилотаж с «веревочками»
В правом верхнем углу: самая необычная «пилотажная группа» в Аль Айне – Кристиан Муллек и его 12 диких гусей
Справа внизу: на таких Су-26 российские пилотажники заняли четыре призовых места

три «Миража» 2000-9 ВВС ОАЭ и единственная на мероприятии вертолетная пилотажная группа «Саранг» («Павлины», *Sarang Helicopter Display Team*) из Индии на трех вертолетах *ALH*. Все они представляли военно-воздушные силы своих стран.

Кроме того, в Кубке участвовали чешская команда *Flying Bulls* на четверке *Zlin 50LX*, британские *Ultimate High* на паре *Extra 300L* и *Matadors* на паре российских Су-26, французские *Space Knights* на паре *Vary Eze*, румынские *Hawks of Romania* на паре *Extra 300L*, представители швейцарской компании *Pilatus* на двух *PC-21* и ряд спортсменов на легкомоторных летательных аппаратах.



Пожалуй, наиболее необычную пилотажную группу в Аль Айне представлял француз Кристиан Мулле (Christian Moullec), выступавший на мотodelтаплане, в едином строю с которым летало ...12 дрессированных диких гусей (подобную «пилотажную группу» можно было недавно видеть в американском художественном фильме «Летите домой» (Fly away home), демонстрировавшемся по российскому телевидению).

В сольных выступлениях на поршневых спортивно-акробатических самолетах принимали участие спортсмены из России, Литвы, Германии и Венгрии.

Перелет российских военных пилотажников из подмосковной Кубинки в Аль Айн состоялся 17–19 января. Пара «Стрижей» в сопровождении транспортного Ил-76 выполнила его с промежуточными посадками в Астрахани и Ашхабаде. Паре «Витязей» дополнительная заправка в Туркмении не требовалась, и 19 января они преодолели напрямую маршрут из Астрахани в Аль Айн. В составе экипажей двух Су-27УБ «Русских Витязей» с бортовыми №20 и 25 находились командир этой АГВП полковник Игорь Ткаченко (ведущий), подполковники Игорь Шпак и Олег Ряполов. В задней кабине самолета Ткаченко летел старший штурман 237-го ЦПАТ полковник Игорь Куриленко. «Стрижей» представляли командир этой АГВП полковник Николай Дятел (в смешанном ромбе он пилотировал свой МиГ-29УБ №01 на месте левого ведомого), начальник отдела визитов и показов 237-го ЦПАТ полковник Геннадий Авраменко (правый ведомый на МиГ-29УБ №02), а также подполковники Дмитрий Копосов, Валерий Морозов и Игорь Соколов (двое – в задних кабинах «спарок», а один – в качестве запасного на борту Ил-76).

22 января в Аль Айне состоялись первые тренировочные полеты совместного ромба, а с 24 по 28 января «Русские Стрижи» провели пять ежедневных выступлений. Их программа включала взлет парами, сбор, выход в зону показа, пилотаж совместной четверки, роспуск. Далее следовал одиночный пилотаж командира «Стрижей» Николая Дятла, затем встречный пилотаж пары «Витязей» и, наконец, сольное выступление командира «Русских Витязей» Игоря Ткаченко. На день закрытия авиашоу планировался совместный демонстрационный полет российских и эмиратских военных летчиков в составе тройки Су-27УБ, МиГ-29УБ и «Миража» 2000-9, однако по организационным причинам он, к сожалению, не состоялся.

Согласно подведенным международным жюри результатам, первое место в Кубке мира среди пилотажных групп на винтовых самолетах по достоинству заняла марокканская «Ла Марш Верте», продемонстрировавшая, в частности уникальный пилотаж семерки самолетов, связанных между собой шнурами. «Саудовские Орлы» сумели обойти по очкам «Русских Витязей» со «Стрижами» в разряде АГВП на

реактивных машинах. А вот в личном зачете больше всего призовых мест досталось российским спортсменам. И хотя золотую медаль получил немец Клаус Шродт (Klaus Schrodt), а серебро досталось Юргису Кайрису (Jurgis Kairys), долгие годы выступавшему за сборную Советского Союза, а ныне представляющему Литву, практически все следующие призовые места разделили между собой российские пилотажники: Михаил Мамистов (3-е место), Сергей Рахманин (4-е), Виктор Чмаль (5-е) и Светлана Федоренко (7-е).

31 января «Стрижи» и «Русские Витязи» отбыли из Аль Айна на Родину. Перелет завершился в Кубинке 2 февраля. По сообщениям эмиратской прессы, выступления наших самолетов не только вызвали огромный интерес у зрителей, широко освещаясь средствами массовой информации и телевидением, но и привлекли внимание специалистов и руководства ВВС Объединенных Арабских Эмиратов. Во время встреч с российской военной делегацией (а она включала 67 человек) организаторы подчеркивали историческую важность и своевременность данного визита для установления дружественных связей между ВВС России и ОАЭ. ■



В прошлом номере нашего журнала (см. «Взлёт» №2/2005, стр. 44–49) был опубликован материал об основных событиях и достижениях российской космонавтики в минувшем году. Теперь – о 2004 космическом годе в целом. Ведь Россия – хоть и один из основных, но далеко не единственный игрок на космическом «поле». Второе место по количеству запусков и выведенных космических аппаратов в 2004 г. уверенно заняли США, третье – Китай. Определенных успехов добились Европейское космическое агентство и Индия, один запуск (правда аварийный) осуществил Израиль. Помимо российских, американских, китайских и индийских, в 2004 г. на орбиту были выведены космические аппараты, принадлежащие Франции, Украине, Саудовской Аравии, Германии, Италии и Испании. Продолжилась работа совместных экипажей на борту Международной космической станции. В полет к дальним планетам отправились новые американские и западноевропейские автоматические космические аппараты. В США выполнена серия рекордных пилотируемых суборбитальных полетов. Но обо всем по порядку.

МИРОВАЯ КОСМОНАВТИКА В 2004 ГОДУ

Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ,
член-корреспондент
Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского

Основные события года

Трудно однозначно оценить минувший год. Правда, некоторые средства массовой информации пытаются это сделать, называя 2004 г. то «годом начала эры частного космического туризма», то «годом возвращения человека на Луну». Все это весьма спорно. Вот, по мнению автора, «десятка» основных событий 2004 г. в области космонавтики:

1. Выступление президента США Джорджа Буша (*George Bush*) с инициативой о возобновлении пилотируемых полетов на Луну и подготовке экспедиции на Марс;

2. Полеты по суборбитальной траектории частного космического корабля *SpaceShipOne*;

3. Продолжение эксплуатации в пилотируемом режиме Международной космической станции (МКС);

4. Работа на поверхности Марса американских марсоходов *Spirit* и *Opportunity*;

5. Выход американского межпланетного зонда *Cassini* на орбиту вокруг Сатурна;

6. Возвращение на Землю американского межпланетного зонда *Genesis* с образцами солнечного ветра;

7. Пролет американского межпланетного зонда *Stardust* близ ядра кометы *Wild-2*;

8. Выход европейского зонда SMART-1 на орбиту вокруг Луны;

9. Запуск европейского межпланетного зонда *Rosetta* к комете 67P/Чуримова-Герасименко и американского межпланетного зонда *Messenger* к Меркурию;

10. Запуск научно-исследовательских аппаратов *Gravity Probe-B*, *Aura*, *Swift*.

В этот список не вошли многие другие яркие события, так или иначе связанные с освоением космоса. Это и работа на ареоцентрической орбите американских и европейской межпланетных станций *Mars Global Surveyor*, *Mars Odyssey*, *Mars Express*, и исследования Солнца, которые ведут зонды SOHO и *Ulysses*, и работы по созданию в России нового космического корабля «Клипер», и подготовка пусков российской ракеты-носителя «Союз» с космодрома Куру и украинской ракеты-носителя «Циклон-4» с бразильского космодрома Алькантара, и многое другое. Здесь выделено только самое, с точки зрения автора, главное.

На межпланетных трассах

В 2004 г. межпланетное пространство изучалось достаточно активно. Не будем в этот раз говорить о тех станциях, которые уже не первый год работают в дальнем космосе. Поговорим только о «новинках».

Год начался триумфально. 2 января американский зонд *Stardust* совершил пролет близ ядра кометы *Wild-2*. Собранные ло-

вешками частицы кометного вещества в начале 2006 г. должны быть доставлены на Землю.

4 января на поверхность Марса был доставлен американский марсоход *Spirit*. Вот уже почти год он исследует Красную планету, хотя был рассчитан всего на 90 суток работы. А 25 января на Марс высадился двойник *Spirit* — *Opportunity*. И он уже намного превысил свой ресурс.

2 марта с космодрома Куру во Французской Гвиане в дальнюю дорогу отправился европейский межпланетный зонд *Rosetta*. Его целью станет изучение кометы 67P/Чуримова-Герасименко. Полет продлится несколько лет. Хочется надеяться, что этой миссии будет сопутствовать успех.

В ночь на 1 июля американский межпланетный зонд *Cassini* вышел на орбиту вокруг Сатурна и приступил к изучению планетарной системы окольцованного гиганта. На Землю уже переданы фотографии облачного покрова планеты, колец, спутников. В 2004 г. состоялась два пролета *Cassini* близ Титана — крупнейшего спутника Сатурна. А 25 декабря от станции был отделен зонд *Huygens*, который уже в январе 2005 г. достиг поверхности Титана.

3 августа в многолетний полет отправился американский межпланетный зонд MESSENGER. Его целью станет детальное изучение ближайшей к нашему светилу планеты — Меркурия.

15 ноября на селеноцентрическую орбиту вышел европейский межпланетный зонд SMART-1.

Вот, пожалуй, самое основное, что произошло на межпланетных трассах. Увы, но Россия участвовала в изучении других небесных тел только приборами, которые были установлены на борту европейских и американских станций. Конечно, и это хорошо, учитывая состояние дел в отечественной космонавтике. Но, согласитесь, хотелось бы большего.

Запуски космических аппаратов

В минувшем году в различных странах мира был осуществлен пуск 54 ракет-носителей (РН) космического назначения, целью которых был вывод на околоземную орбиту полезной нагрузки различного назначения (см. таблицу на стр.38–39). Из этого числа 53 пуска были успешными (один — частично успешный), а один — старт израильской ракеты-носителя *Shavit* — аварийным. Таким образом, уровень аварийности при космических запусках в 2004 г. составил 1,89% (в 2003 г. — 3,28%).

Число пусков РН в 2004 г., по сравнению с 2003 г., сократилось на 9 (на 14,3%). Тем самым «превышен» уровень 2001 г., когда был осуществлен пуск 59 носителей, и ус-

тановлен новый «рекорд» минимального числа пусков РН в течение одного года (первые годы космической эры в расчет не принимаются).

Не оправдался прошлогодний прогноз о стабилизации числа пусков РН на уровне 62–68 стартов, что свидетельствует о продолжающемся кризисе в мировой космонавтике, несмотря на дальнейшую коммерциализацию освоения космического пространства и на успехи Китая и Индии в этой области. Основной причиной уменьшения числа пусков следует признать три фактора:

1. Недостаточный уровень финансирования космических программ (кроме, пожалуй, Китая);

2. Отсутствие заинтересованности со стороны основных мировых космических держав и ведущих операторов спутниковой связи в расширении своих спутниковых группировок (в США — из-за недостаточности своих КА, в России — из-за финансовых проблем, у коммерческих структур — из-за стабильной работы большинства телекоммуникационных спутников);

3. Многочисленные «мелкие» отказы техники, выявляемые в ходе предстартовой подготовки и приводящие к отсрочке запланированных пусков (часто — это перестраховка);

В 2004 г. пуски РН осуществлялись пятью странами и двумя международными компаниями. По-прежнему большинство запусков приходится на Россию и США, причем Россия вновь вышла на первое место. Правда, произошло это не за счет увеличения количества запускаемых в нашей стране ракет (оно практически не изменилось), а за счет значительного уменьшения числа пусков в США (с 23 до 16). Китай, занявший в 2003 г. третье место, уверенно удержал эту позицию и в минувшем году.

Распределение запусков по странам мира

(в т.ч. частично успешно/аварийно)

Россия	22 (1/0)
США	16
Китай	8
Arjanospace	3
Sea Launch	3
Индия	1
Израиль	1 (0/1)
Итого	54 (1/1)

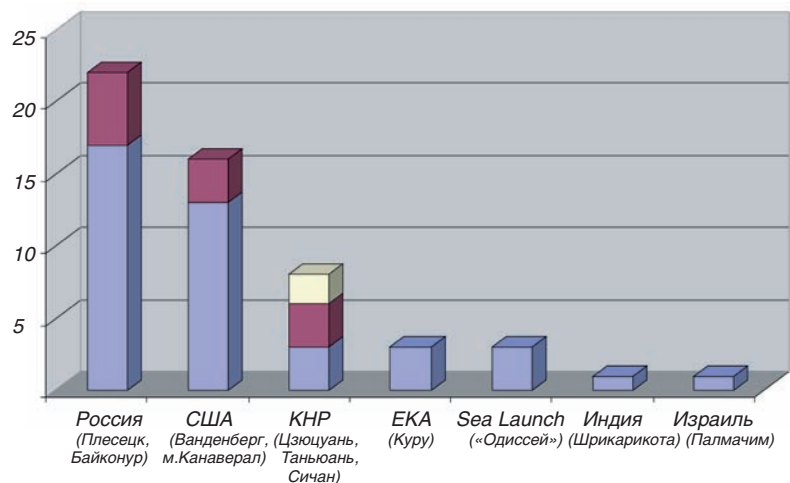
Примечание: ракеты-носители, произведенные на Украине, в отдельную строку не выделены, так как пуски производились стартовыми командами Космических войск РФ и компании Sea Launch.

В результате пусков РН на околоземную орбиту было выведено 72 космических аппарата, что на 21,5% (на 17 КА) меньше, чем в предыдущем году. Еще один аппарат появился 25 декабря 2004 г. после отделения от межпланетного зонда *Cassini* аппарата *Huygens*. В середине января 2005 г. этот аппарат находился в автономном полете, а затем совершил посадку на спутник Сатурна — Титан. В последующем анализе учитываются также потерянный при аварии израильской ракеты-носителя *Shavit* спутник *Ofek-6*, и американские микро-спутники *3Csat-1* и *3Csat-2*, которые на орбиту не вышли.

Количество выведенных на орбиту аппаратов продолжает сокращаться. Если в 1998 г. в космос были запущены 173 КА, то в 1999 г. их уже было 130, в 2000 г. — 113, в 2001 г. — 94, в 2002 г. — 91, в 2003 г. — 90.

В 2004 г. бесспорным лидером по количеству запущенных КА продолжала оставаться Россия, хотя число выведенных на орбиту спутников и сократилось (с 40 до 33). В США уменьшение числа запущенных КА оказалось еще более существенным (с 26 до 19), что и не по-

Запуски ракет-носителей в 2004 г.



№ п/п	Организация (страна), осуществившая запуск	Дата запуска	Место старта	Ракета-носитель	Наименование КА (страна или международная организация)	Назначение КА и примечания
1	Sea Launch	11.01.2004	Тихий океан, Odyssey	Зенит-3SL	Estrela do Sul-1 (Бразилия)	Связь. ГСО - 63° з.д.
2	РАКА (Россия)	29.01.2004	Байконур	Союз-У	Прогресс М1-11 (Россия)	Снабжение МКС Стыковка с МКС 31.01.2004. Сведен с орбиты 03.06.2004
3	LMA (США)	05.02.2004	CCAFS	Atlas-2AS	AMC-10 (США)	Связь. ГСО - 135° з.д.
4	LMA (США)	14.02.2004	CCAFS	Titan-402B	USA-176 (США)	СПРН. ГСО
5	КВ РФ (Россия)	18.02.2004	Плесецк	Молния-М	Молния-1Т (Россия) («Космос-2405»)	Связь
6	Arianespace	02.03.2004	GSC	Ariane-5G+	Rosetta (ESA)	Исследование кометы 67P/Чуримова-Герасименко
7	LMA (США)	13.03.2004	CCAFS	Atlas-3	MBSat-1 (Япония)	Связь ГСО - 144° в.д.
8	Роскосмос (Россия)	15.03.2004	Байконур	Протон-М	Eutelsat W3A (EUTELSAT)	Связь ГСО - 7° в.д.
9	Boeing (США)	20.03.2004	CCAFS	Delta-2	USA-177 (США)	Навигация
10	КВ РФ (Россия)	27.03.2004	Байконур	Протон-К	Радуга-1(Россия) («Космос-2406»)	Связь
11	LMA (США)	16.04.2004	CCAFS	Atlas-2AS	Superbird-6 (Япония)	Связь ГСО - 158° в.д.
12	Great Wall (Китай)	18.04.2004	Xichang	CZ-2C	Tansuo-1 (Китай) Naxing-1 (Китай)	ДЗЗ Технология
13	Роскосмос (Россия)	19.04.2004	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-4 (Россия)	Пилотируемый полет Стыковка с МКС 21.04.2004. Посадка 24.10.2004
14	Boeing (США)	20.04.2004	VAFB	Delta-2	Gravity Probe-B (США)	Научные исследования
15	Роскосмос (Россия)	26.04.2004	Байконур	Протон-К	Экспресс AM-11 (Россия)	Связь ГСО - 98,5° в.д.
16	Sea Launch	04.05.2004	Тихий океан, Odyssey	Зенит-3SL	DirecTV-7S (США)	Связь ГСО - 119° з.д.
17	LMA (США)	19.05.2004	CCAFS	Atlas-2AS	AMC-11 (США)	Связь. ГСО - 135_ з.д.
18	OSC (США)	20.05.2004	VAFB	Taurus-XL	ROCSAT-2 (Тайвань)	ДЗЗ
19	Роскосмос (Россия)	25.05.2004	Байконур	Союз-У	Прогресс М-49 (Россия)	Снабжение МКС Стыковка с МКС 27.05.2004 Сведен с орбиты 24.10.2004
20	КВ РФ (Россия)	28.05.2004	Байконур	Циклон-2	Космос-2405 (Россия)	Использование в интересах МО РФ
21	КВ РФ (Россия)	10.06.2004	Байконур	Зенит-2	Космос-2406 (Россия)	
22	Роскосмос (Россия)	16.06.2004	Байконур	Протон-М	Intelsat-10-02 (Intelsat)	Связь ГСО - 1° з.д.
23	Boeing (США)	23.06.2004	CCAFS	Delta-2	USA-178 (США)	Навигация
24	Sea Launch	29.06.2004	Тих. океан, Odyssey	Зенит-3SL	Apstar-5 (Китай-Гонконг)	Связь ГСО - 138° в.д.
25	КВ РФ (Россия)	29.06.2004	Байконур	Днепр	LatinSat-4 (Аргентина) DEMETER (Франция) SaudiComSat-1 (Сауд. Аравия) SaudiComSat-2 (Сауд. Аравия) SaudiSat-2 (Сауд. Аравия) LatinSat-3 (Аргентина) UniSat-3 (Италия) Amsat-Oscar-51 (США)	Связь Научные исследования Связь ДЗЗ Связь Технология Связь
26	Boeing (США)	15.07.2004	VAFB	Delta-2	Aura (США)	Научные исследования
27	Arianespace	18.07.2004	GSC	Ariane-5G+	Anik F2 (Канада)	Связь. ГСО - 111,1° з.д.
28	КВ РФ (Россия)	22.07.2004	Плесецк	Космос-3М	Космос-2407 (Россия)	Навигация
29	Great Wall (Китай)	25.07.2004	Taiyuan	CZ-2C	Tan Ce-2 (Китай)	Научные исследования
30	Boeing (США)	03.08.2004	CCAFS	Delta-2	MESSENGER (США)	Изучение Меркурия

Примечания

- В таблицу не включен произведенный 8 ноября 2004 г. с космодрома Плесецк запуск ракеты-носителя «Союз-2», который был осуществлен по суборбитальной траектории.
- В таблицу не включен аппарат *Huygens*, отделенный 25.12.2004 г. от межпланетного зонда *Cassini*.

Сокращения, используемые в таблице

ГСО – геостационарная орбита; ДЗЗ – дистанционное зондирование Земли; КА – космический аппарат; МКС – Международная космическая станция; СА – спускаемый аппарат

И КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В 2004 г.

№ п/п	Организация (страна), осуществившая запуск	Дата запуска	Место старта	Ракета-носитель	Наименование КА (страна или международная организация)	Назначение КА и примечания
31	Роскосмос (Россия)	04.08.2004	Байконур	Протон-М	Amazonas (Испания)	Связь ГСО – 61° з.д.
32	Роскосмос (Россия)	11.08.2004	Байконур	Союз-У	Прогресс М-50 (Россия)	Снабжение МКС Стыковка с МКС 14.08.2004 Сведен с орбиты 22.12.2004
33	НОАК (Китай)	29.08.2004	Jiuquan	CZ-2C	FSW-3-2 (Китай)	ДЗЗ СА совершил посадку 24.09.2004
34	LMA (США)	31.08.2004	CCAFS	Atlas-2AS	USA-179 (США)	Разведка. ГСО
35	IAF (Израиль)	06.09.2004	Palmachim	Shavit	Ofek-6 (Израиль)	Разведка. Авария носителя на участке работы 3-й ступени на 92 с полета
36	Great Wall (Китай)	08.09.2004	Taiyuan	CZ-4B	Shi Jian-6A (Китай) Shi Jian-6B (Китай)	Научные исследования
37	ISRO (Индия)	20.09.2004	Shriharikota	GSLV	EDUSAT (Индия)	Образование. ГСО – 74° в.д.
38	КВ РФ (Россия)	23.09.2004	Плесецк	Космос-3М	Космос-2408 (Россия) Космос-2409 (Россия)	Связь
39	КВ РФ (Россия)	24.09.2004	Плесецк	Союз-У	Космос-2410 (Россия)	Использование в интересах МО РФ
40	Great Wall (Китай)	27.09.2004	Jiuquan	CZ-2D	FSW-3-3 (Китай)	ДЗЗ СА совершил посадку 5.10.2004 Спутник сошел с орбиты 9.11.2004
41	Роскосмос (Россия)	14.10.2004	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-5 (Россия)	Пилотируемый полет Стыковка с МКС 16.10.2004
42	Роскосмос (Россия)	14.10.2004	Байконур	Протон-М	АМС-15 (Россия)	Связь ГСО – 105° з.д.
43	Great Wall (Китай)	19.10.2004	Xichang	CZ-3A	Feng Yun-2C (Китай)	Метеорология ГСО – 105° в.д.
44	Роскосмос (Россия)	29.10.2004	Байконур	Протон-К	Экспресс АМ-11 (Россия)	Связь ГСО – 40° в.д.
45	Great Wall (Китай)	06.11.2004	Taiyuan	CZ-4B	JB-3-3 (Китай)	ДЗЗ
46	Boeing (США)	06.11.2004	CCAFS	Delta-2	USA-180 (США)	Навигация
47	Great Wall (Китай)	18.11.2004	Xichang	CZ-2C	SW-2 (Китай)	ДЗЗ
48	Boeing (США)	20.11.2004	CCAFS	Delta-2	Swift (США)	Научные исследования
49	LMA (США)	17.12.2004	CCAFS	Atlas-5	АМС-16 (США)	Связь. ГСО – 85° з.д.
50	Arianespace	18.12.2004	GSC	Ariane-5G+	Helios-2A (Франция) Nanosat-01(Испания) Essaim-1 (Франция) Essaim-2 (Франция) Essaim-3 (Франция) Essaim-4 (Франция) Parasol (Франция)	Разведка Технология Разведка Метеорология
51	Boeing (США)	21.12.2004	CCAFS	Delta-4 Heavy	USA-181 (США) 3Dsats-1 (США) 3Dsats-2 (США)	Макет Вышел на нерасчетную орбиту Технология На орбиту не вышел
52	Роскосмос (Россия)	23.12.2004	Байконур	Союз-У	Прогресс М-51 (Россия)	Снабжение МКС Стыковка с МКС 25.12.2004
53	КВ РФ (Россия)	24.12.2004	Плесецк	Циклон-3	Сич-1М (Украина/Россия) КС-5 МФ-2 (Украина)	ДЗЗ Вышел на нерасчетную орбиту
54	КВ РФ (Россия)	26.12.2004	Байконур	Протон-К	Космос-2411 (Россия) Космос-2412 (Россия) Космос-2413 (Россия)	Навигация

Сокращенные наименования организаций, осуществлявших запуски, космодромов и КА

КВ РФ – Космические войска Российской Федерации; НОАК – Народная освободительная армия Китая (КНР); Boeing – Boeing Launch Services; CCAFS – Cape Canaveral Air Force Station (Мыс Канаверал, США); CZ – Chang Zheng (Шань Жень, КНР); DEMETER – Detection of ElectroMagnetic Emissions Transmitted from Earthquake Regions; EDUSAT – Education Satellite; ESA – European Space Agency (ЕКА); EUTELSAT – European Telecommunications Satellite Organisation; Great Wall – China Great Wall Industries Corporation; GSC – Guiana Space Center (Французская Гвиана); IAF – Israel Air Force (ВВС Израиля); ISRO – Indian Space Research Organisation; LMA – Lockheed Martin Astronautics; MESSENGER – Mercury Surface, Space Environment, Geochemistry, and Ranging; OSC – Orbital Sciences Corporation; VAFB – Vandenberg Air Force Base (база Ванденберг, США)

звонило изменить соотношение. Число КА, запущенных в Китае и компанией *Arianespace*, осталось приблизительно на уровне предыдущего года. Во всех остальных случаях речь идет о единичных пусках, которые не позволяют выявить тенденции и поэтому не анализируются.

Примерно такой же рейтинг между ведущими космическими державами сохраняется и с точки зрения государственной принадлежности выведенных на орбиту КА. А вот по числу изготовленных космических аппаратов Россия уступает место США, что говорит об их сильных позициях в этой области. Как известно, именно разработка и производство спутников и дают основную прибыль.

Ракеты-носители

При запусках КА в 2004 г. были использованы ракеты-носители 25 типов различных модификаций (см. таблицу на стр. 41).

Основными событиями года в области ракет-носителей стоит считать первый полет американской «тяжелой» РН *Delta-4 Heavy*, а также увеличение числа запущенных РН, произведенных на Украине. Второй год подряд в России, США, Индии и для компаний *Arianespace* и *Sea Launch* пуски РН обошлись без аварий.

Стоит отметить, что носители, созданные на базе советской межконтинентальной баллистической ракеты Р-7 («Союз-У», «Союз-ФГ» и «Молния-М»), несколько утратили свои позиции. Если в 1990-е и в начале 2000-х гг. преимущество в частоте использования таких РН было подавляющим, то в 2004 г. их «догнали» другие семейства ракет. Так, РН «Протон-К» и «Протон-М» были запущены 8 раз, носители семейств *Delta* и *Chang Zheng* — также по 8 раз, а семейства *Atlas* — 6 раз.

Космодромы

В качестве стартовых площадок для космических запусков в 2004 г. было использовано 11 космодромов (см. таблицу на стр.41).

Основные стартовые площадки остались теми же, что и в предыдущие годы. «Байконур» вернул себе лидерство, но произошло это из-за прекращения полетов кораблей многоразового использования. Если американцам в 2005 г. удастся возобновить полеты, то соотношение может измениться и на первое место снова выйдет мыс Канаверал, как это было, например, в 2003 г.

Новых космодромов в минувшем году не появилось. Из существующих для космических запусков ни разу не были использованы российские «Капустин Яр»

и «Свободный», американские «Кодиак» и «Уоллпс», японские «Танегасима» и «Кагосима».

Завершение полетов космических аппаратов

В минувшем году завершены полеты следующих КА:

25.01.2004	..... Молния-3-44
28.01.2004	..... Прогресс М-48
16.03.2004	..... Метеор-1-4
20.03.2004	..... Космос-2383
30.04.2004	..... Союз ТМА-3
06.05.2004	..... Радуга-33
07.05.2004	..... Космос-41
03.06.2004	..... Прогресс М-1-11
30.07.2004	..... Прогресс М-49
17.08.2004	..... Космос-1030
08.09.2004	..... Genesis Re-entry
09.10.2004	..... Молния-1-82
24.10.2004	..... Союз ТМА-4
07.11.2004	..... FSW-3-2
09.11.2004	..... FSW-3-3
14.11.2004	..... Telstar-402
22.12.2004	..... Прогресс М-50

По сравнению с 2003 г. число КА, прекративших (или завершивших) свои полеты, уменьшилось. За это следует поблагодарить Солнце, которое было спокойным и не «сталкивало» спутники с орбиты. А баланс за 2004 г. таков: 73 спутника «вверх», 17 — «вниз». Орбитальная группировка, таким образом, увеличилась на 56 объектов. Но за счет того, что было запущено меньше, чем в 2003 г., КА, рост группировки оказался меньшим, чем в предыдущем году (в 2003 г. этот показатель составил «+66»).

Пилотируемые полеты

2004 г. оказался скуден на какие-либо значительные события в сфере пилотируемой космонавтики. Запущены всего два корабля с космонавтами. Оба российские. Американцы так и не смогли возобновить

полеты кораблей многоразового использования, а китайцы без спешки занимаются подготовкой следующей пилотируемой миссии, намеченной на 2005 г.

Предыдущий раз такое малое количество стартов было в 1986 г., когда также были запущены всего два корабля. И тогда одной из причин такого положения вещей была катастрофа «шаттла».

В наступившем году есть надежда, что ситуация немного изменится и в обзоре основных космических событий 2005 г. речь уже сможет пойти не менее чем о шести экспедициях на орбиту.

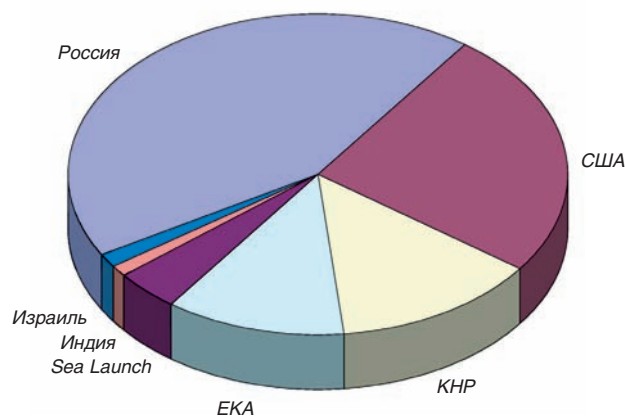
Космонавты

В 2004 г. на орбите работали восемь космонавтов, в том числе четверо россиян, трое американцев и один астронавт Европейского космического агентства — голландец Андре Койперс (*Andre Kuipers*). Впервые за последние 16 лет число представителей нашей страны, побывавших в космосе, превысило число американцев.

Два космонавта — Колин Фоул (*Colin Foale*) и Александр Калери — отправились на орбиту в 2003 г., а возвратились на Землю уже в 2004-м. Еще двое космонавтов — Салижан Шарипов и Лерой Чиао (*Leroy Chiao*) — пробудут в космосе до весны 2005 г. Экспедиции еще четверых космонавтов «уложились» в один календарный год: они успели стартовать на орбиту и возвратиться домой в 2004 г.

Для американца Колина Фоула завершившийся в минувшем году полет стал шестым в его космической карьере, а для россиянина Александра Калерия — четвертым. Также четвертым стартом в космос стал и полет американца Лероя Чиао, который работает в настоящее время на борту Международной космической станции. А вот для американца Эдварда Финка (*Edward Finke*), голландца Андре Койперса и россиянина Юрия Шаргина состояв-

Запуски космических аппаратов в 2004 г.



шие старты были первыми в их жизни. Россияне Геннадий Падалка и Салижан Шарипов побывали в космосе вторично.

Продолжительность полетов, в порядке убывания, составила (для космонавтов, которые стартовали в 2003 г., а возвратились на Землю в 2004 г., и для космонавтов, которые завершат полет в 2005 г., указано только время налета в 2004 г.):

Геннадий Падалка	... 187 дней 21 ч 16 мин
Эдвард Финке	... 187 дней 21 ч 16 мин
Александр Калери	... 120 дней 11 мин
Колин Фул	... 120 дней 11 мин
Салижан Шарипов	... 78 дней 20 ч 53 мин
Лерой Чиао	... 78 дней 20 ч 53 мин
Андре Койперс	... 10 дней 20 ч 52 мин
Юрий Шаргин	... 9 дней 21 ч 29 мин

Выходы в открытый космос

В 2004 г. было совершено пять выходов в открытый космос. Это конечно больше, чем в предыдущем году, но гораздо меньше, чем мы привыкли за годы строительства Международной космической станции, когда «пустолазы» десятки раз выходили на внешнюю поверхность комплекса.

В четырех выходах участвовали Геннадий Падалка и Майкл Финк. Еще один выход совершили Александр Калери и Майкл Фул. Один из выходов был аварийным — 24 июня космонавты Геннадий Падалка и Майкл Финк, едва разгерметизировав шлюзовую камеру «Пирс», были вынуждены вновь начать наддув из-за утечки кислорода в скафандре Финка.

Суммарное время нахождения вне станции составило:

Геннадий Падалка	... 16 ч 04 мин
Майкл Финк	... 15 ч 44 мин
Александр Калери	... 4 ч 10 мин
Майкл Фул	... 3 ч 56 мин

Суборбитальные пилотируемые полеты

В минувшем году после длительного перерыва вновь заговорили о суборбиталь-

ных полетах в космос. Напомним, что за период с 1961 по 2003 г. состоялось всего пять таких полетов. Из этого числа три приходилось на ракетные пуски, а два — на полеты ракетного самолета X-15. Теперь число суборбитальных пилотируемых полетов возросло до 8.

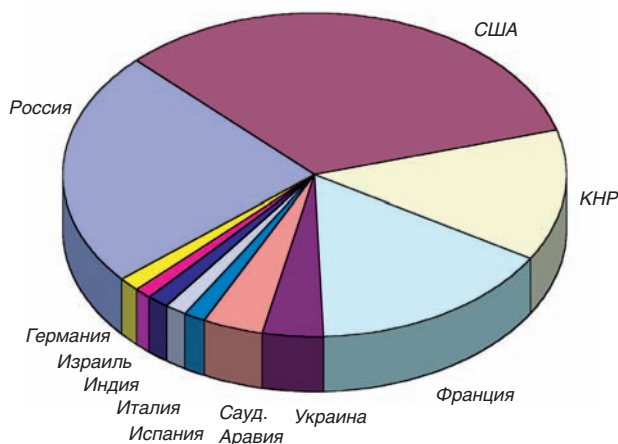
В 2004 г. летательный аппарат *SpaceShipOne* трижды преодолевал условную границу атмосферы и космоса (100 км). Впервые это случилось 21 июня, когда управляемый Майклом Мелвиллом (*Michael Melvill*) аппарат поднялся на высоту 100 124 м. Второй раз (29 сентября) высота была еще больше — 102 958 м. В ходе этого полета на борту находился все тот же Мелвилл. И, наконец, третий полет состоялся 4 октября. На этот раз *SpaceShipOne* пилотировал Брайан Бинни (*Brian Binnie*). В ходе этого полета удалось подняться на высоту более 112 км. Два последних полета проходили в рамках соревнований за *Ansari X-prize*, что принесло создателям *SpaceShipOne* приз в 10 млн долл.

И в заключение. Завершился четвертый год третьего тысячелетия. По сравнению с 2003 г., минувший год оказался обычным рабочим космическим годом. И это уже хорошо. Чего ожидать от 2005 космического года?

В первую очередь все ждут возобновления полетов американских кораблей многоразового использования. Если это произойдет, то повысятся шансы по завершению строительства Международной космической станции.

Кроме того, должен проясниться облик будущих кораблей для полетов к Луне и планетам, которые американцы собираются создавать в рамках инициативы президента Буша. А это немало — по крайней мере, станет ясно, в каком направлении мировая космонавтика будет двигаться в обозримом будущем. ■

Производство космических аппаратов в 2004 г.



Распределение КА по запускающим странам и организациям

(в т.ч. выведены частично успешно/не выведены из-за отказов)	
Россия	33 (2/0)
США	19 (0/2)
Китай	10
Arianespace	9
Sea Launch	3
Индия	1
Израиль	1 (0/1)
Итого	76 (2/3)

Распределение запусков по типам РН

(в т.ч. аварийные)		
Delta-2	США	7
Союз-У	Россия	5
Протон-К	Россия	4
Chang Zheng-2C	Китай	4
Протон-М	Россия	4
Atlas-2AS	США	4
Ariane-5G+	Arianespace	3
Зенит-3SL	Украина / Россия	3
Chang Zheng-4B	Китай	2
Союз-ФГ	Россия	2
Космос-3М	Россия	2
Циклон-3	Украина	1
Delta-4 Heavy	США	1
Atlas-5	США	1
Chang Zheng-3A	Китай	1
Chang Zheng-2D	Китай	1
GSLV	Индия	1
Shavit	Израиль	1 (1)
Днепр	Украина	1
Зенит-2	Украина	1
Циклон-2	Украина	1
Taurus-XL	США	1
Atlas-3A	США	1
Молния-М	Россия	1
Titan-402B	США	1
Итого	54 (1)	

Распределение запусков по космодромам

Байконур	РФ	17
Мыс Канаверал	США	13
Плесецк	РФ	5
База «Ванденберг»	США	3
Куру	ЕКА	3
Сичан	КНР	3
«Одиссей»	Sea Launch	3
Таньюань	КНР	3
Цзюцюань	КНР	2
Шрикарикота	Индия	1
Палмачим	Израиль	1
Итого	54	

Турбовинтовой пассажирский самолет Ил-18 стал одним из наиболее популярных советских авиалайнеров 60–70-х гг. прошлого века. В 1957–1969 гг. московский авиазавод №30 (затем – «Знамя труда», МАПО, а ныне – Производственный центр им. П.А. Вороницына, входящий во состав РСК «МиГ») выпустил 564 таких самолета, долгие годы широко использовавшихся для перевозок пассажиров на авиалиниях в Советском Союзе и многих зарубежных странах. Например, в 1965 г., в эксплуатации находилось 435 авиалайнеров Ил-18 различных модификаций, из них 81 самолет – за рубежом. В 1968 г. число эксплуатируемых Ил-18 достигло 511, а поставленных на экспорт – 103. Ил-18 был символом экономичности и надежности, недаром именно этот тип самолета был выбран в качестве официальной «прави-

тельственной» машины, перевозившей высших лиц государства – Никиту Хрущева, а затем Леонида Брежнева, других членов правительства во время рабочих поездок по стране и государственных визитов за границу.

Пассажирские Ил-18 сошли, в основном, с воздушных трасс в 80-е гг., уступив место более современным Ту-154, однако и по-прежнему их еще можно встретить в аэропортах по всему миру. Еще совсем недавно несколько десятков Ил-18 продолжали летать в нескольких российских авиакомпаниях. Так, согласно официальным данным Государственной службы гражданской авиации России (ныне – Федеральное агентство воздушного транспорта), к 2003 г. в реестре воздушных судов РФ числилось 19 Ил-18 (годом раньше – 27 машин). Правда в 2004 г. в колонке «Ил-18» ФАВТ РФ уже поста-

вило прочерк. Но такие самолеты еще продолжают летать в ряде российских некоммерческих организаций и за границей.

С конца 50-х гг. Ил-18 стал своего рода «визитной карточкой» нашей гражданской авиации, представляя ее не только в аэропортах по всему миру, но и на международных авиасалонах. При этом мало кто знал, что некоторое количество модифицированных Ил-18 «прописалось» на военных аэродромах. Речь идет о ряде специальных модификаций этого авиалайнера, созданных в интересах военных. Эти машины, внешне мало отличающиеся от обычных пассажирских Ил-18 (а зачастую и носившие такую же надпись на борту) долгое время оставались одними из наиболее секретных советских самолетов. Сведения о них охранялись даже более тщательно, чем, например, информация об иных но-

ВОЕННЫЕ ПРОФЕССИИ ИЗВЕСТНОГО АВИАЛАЙНЕРА

Михаил СУНЦОВ



СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ ИЛ-18

Часть 1. Самолеты-разведчики Ил-20 и Ил-24Н

вейших боевых самолетах – истребителях и бомбардировщиках. Такие машины, известные под названиями Ил-20 и Ил-22 и предназначенные для ведения радиоэлектронной разведки, передачи телеметрической информации, использования в качестве ретрансляторов и воздушных командных пунктов, выпускались уже после того, как было прекращено производство пассажирских Ил-18. Их служба продолжается и поныне, правда многие военные варианты Ил-18 уже перестали использоваться по своему первоначальному назначению, и после демонтажа специального оборудования эксплуатируются, в основном, в качестве транспортных. Сегодня пришло время, когда уже можно раскрыть некоторые подробности об этих некогда «секретных» модификациях популярного авиалайнера.



Swedish Air Force

Ил-18 с «Иглой»

После того, как 1 мая 1960 г. над Свердловском был сбит американский высотный самолет-разведчик U-2, пилотируемый Фрэнсисом Пауэрсом, американское военное командование поняло, что безнаказанным шпионским полетам над территорией СССР пришел конец. Недостаток развединформации решено было восполнить за счет создания специального самолета радиоэлектронной и фоторазведки, который мог бы долгое время барражировать вдоль границ Советского Союза и стран Варшавского договора и получать необходимые разведывательные данные, не вторгаясь на их территорию. Такой самолет был построен на базе авиалайнера Боинг 707-320 и получил название RC-135. ВВС США приняли его на вооружение в 1964 г. RC-135 долгие годы держал в напряжении расчеты советской ПВО и дежурные экипажи истребительной авиации, регулярно появляясь и проводя свои шпионские миссии вблизи границ страны. Однако противодействовать RC-135 было очень сложно: формально он не вторгался на советскую территорию, а уничтожение его над нейтральными водами или сопредельными государствами могло привести к крупнейшему международному скандалу с легко прогнозируемыми последствиями.

Развитие радиоэлектронной техники в середине 60-х гг. прошлого века позволило подойти к созданию аналогичного разведывательного комплекса и в СССР. 27 марта 1965 г. вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР, а 12 апреля того же года – и соответствующий приказ министра авиационной промышленности о разработке самолета комплексной разведки приграничной полосы без пересечения государственной границы. Работа поручалась ОКБ завода №240, возглавлявшегося генеральным конструктором Сергеем Ильюшиным (с 1966 г. – Московский машиностроительный завод «Стрела», ныне – Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина). Самолет предлагалось делать на базе серийного авиалайнера Ил-18Д с четырьмя турбовинтовыми двигателями АИ-20М, располагавшего большой дальностью

и продолжительностью полета и имевшего вместительный фюзеляж, что было необходимо для размещения комплекса специального оборудования и обслуживающего его тактического экипажа.

Ил-18Д представлял собой последнюю и наиболее совершенную модификацию семейства авиалайнеров Ил-18, находившихся в производстве с 1957 г. В отличие от предыдущей серийной версии Ил-18В, он оснащался более мощными и экономичными двигателями АИ-20М VI серии и дополнительными топливными баками, что обеспечивало ему увеличенную дальность полета. С максимальным запасом топлива она достигала почти 6400 км (у Ил-18В – 4850 км). Летные испытания Ил-18Д начались 26 июля 1965 г., и в том же году он был запущен в серийное производство на московском заводе «Знамя труда», сменив в цехах Ил-18В. Всего до 1969 г. было построено 122 самолета Ил-18Д, ставших последними серийными авиалайнерами данного типа. Именно Ил-18Д послужил основой для разработки всех последующих «военных» вариантов пассажирской машины.

Самолет-разведчик на базе Ил-18Д получил название Ил-20 или «изделие 20». Основным средством ведения разведки на этой машине стала радиолокационная станция бокового обзора «Игла», поэтому самолет нередко именовался Ил-18Д «Игла».

Некогерентная РЛС бокового обзора «Игла-1» разрабатывалась в СКБ-1 ленинградского НИИ радиоэлектроники (НИИ-131 Госкомитета СССР по радиоэлектронике, НИИРЭ Минрадиопрома СССР), преобразованного вскоре во Всеобщий научно-исследовательский институт радиоэлектронных систем (ВНИИРЭС), а затем вошедшего в состав НПО (ныне – холдинговой компании) «Ленинец». Главным конструктором станции стал В.М. Глушков, его заместителем – С.Е. Конторов.

Помимо собственно РЛС, комплекс радиолокационного оборудования «Игла-1» самолета Ил-20 включал в себя средства радиотехнической и фоторазведки, сопряженные с навигационным оборудованием самолета. Комплекс позволял получить детальное радиолокаци-



Петр Буговский

онное изображение, по качеству близкое к аэрофотосъемке, но в любых метеоусловиях, и, кроме того, вести радиотехническую разведку и аэрофотосъемку.

Антенну РЛС «Игла» разместили на Ил-20 в большой (длина — около 8 м) подфюзеляжной гондole сигарообразной формы, установленной между шпангоутами №8 и 27. Нижняя часть гондолы была выполнена радиопрозрачной. Блоки РЛС размещались в переднем багажном отсеке фюзеляжа.

Помимо перспективной радиолокационной разведки местности с помощью аппаратуры «Игла» Ил-20 мог вести и традиционную аэрофотосъемку. Для этого он оснащался комплектом аэрофотоаппаратов А-87П, размещенных по обоим бортам передней части фюзеляжа в зоне передней пары иллюминаторов. Объективы фотоаппаратов располагались под сдвижными шторками на двух боковых обтекателях — другой характерной внешней особенности Ил-20. В задней части этих обтекателей монтировались антенны системы общей радиотехнической разведки «Ромб», служившей для обнаружения радиолокационных средств противника, определения направления на источник излучения и его частоты.

Однако этими системами не ограничивался состав специального оборудования Ил-20. В нижней части фюзеляжа за крылом устанавливались антенны станции

детальной радиотехнической разведки «Квадрат», позволявшей, в отличие от системы «Ромб», получать более подробные сведения об обнаруженных радиоизлучающих объектах. Над передней частью фюзеляжа располагались антенны системы перехвата открытых радиопереговоров в эфире «Вишня».

Специальное разведывательное оборудование, установленное на борту Ил-20, обслуживал тактический экипаж из шести операторов, размещавшихся в передней и средней кабинах самолета. Кроме того, как и на всех других Ил-18, в состав экипажа Ил-20 входили два пилота (командир и правый летчик), штурман, бортиженер и бортрадист. Стандартное для Ил-18 пассажирское оборудование салона было упразднено, но в задней кабине была организована комната для отдыха экипажа с креслами и буфет, здесь же были помещения гардероба и туалета. Для аварийного покидания самолета с парашютами предусматривался аварийный люк в правом борту задней части фюзеляжа.

Испытания

В первый экземпляр Ил-20 решено было переоборудовать серийный Ил-18Д №9403. Переоборудование его на московском заводе «Знамя труда» началось 6 мая 1967 г. и завершилось в начале следующего года. На летные испытания самолет поступил в марте. Первый полет на Ил-20 выполнил 21 марта 1968 г. эки-

паж во главе с летчиком-испытателем Станиславом Близнюком, пришедшим на фирму после окончания в 1965 г. Школы летчиков-испытателей ЛИИ и ставшим позднее шеф-пилотом ОКБ им. С.В. Ильюшина. Ведущим инженером по испытаниям Ил-20 был назначен В. Володько.

Первый этап летных испытаний (еще без аппаратуры «Игла»), заверченный в том же 1968 г., выявил, что по пилотированию Ил-20 отличается от серийного Ил-18Д незначительно. Управление им было легким и удобным, вместе с тем наличие подфюзеляжной гондолы с большой боковой поверхностью вызвало уменьшение запаса путевой статической устойчивости. Однако проявлялось это в основном только при полете с зафлюгированным крайним двигателем, когда отклонение самолета по курсу и крену происходило более интенсивно, чем на пассажирском Ил-18Д. Но и в данном случае значения крена не выходили за ограничения.

Второй этап летных испытаний (с аппаратурой «Игла») начался в том же 1968 г. и завершился летом следующего 1969 г. с положительной оценкой. Полеты были зачтены в качестве этапа «А» совместных государственных испытаний, и самолет был рекомендован к серийному производству. Разработка чертежей для серийного производства на заводе «Знамя труда» началась еще в 1968 г., и на рубеже

Самолет-разведчик Ил-20М

Рисунок Василия Золотова



нового десятилетия из цехов начали выходить уже первые серийные машины. Этап «Б» совместных государственных испытаний Ил-20 прошел в 1970–1971 гг., после чего начал поступать в войска.

В строю

Самолеты Ил-20, а также последовавшие за ними модернизированные Ил-20М и Ил-20М1 с более совершенным оборудованием не входили в состав разведывательных авиаполков или эскадрилий ВВС Советского Союза, а подчинялись непосредственно командованию военных округов (в каждом округе имелось по несколько таких самолетов). Всего до 1976 г. завод «Знамя труда» построил около двух десятков самолетов Ил-20 и Ил-20М.

Самолеты данного типа неоднократно привлекались к различным учениям Вооруженных Сил. Так, в период с 4 по 10 февраля 1970 г. Ил-20 принял участие в войсковых учениях «Двина» (самолет пилотировал экипаж летчика-испытателя С. Близняка). В мае следующего года Ил-20 выступил в качестве самолета-лидера на показе авиационной техники под условным названием «Кристалл», проводившемся для высшего руководства страны на аэродроме ГНИКИ ВВС в г. Ахтубинске.

Появление строевых Ил-20 над нейтральными водами не прошло незамеченным для потенциального, как тогда говорили, противника. Однако идентифицирован иностранной разведкой он был

только в 1978 г., когда НАТО присвоило ему кодовое наименование СooT-A.

Экипажи Ил-20 постоянно выполняли разведывательные полеты над нейтральными водами мирового океана, где неоднократно их «перехватывали» самолеты вероятного противника. Так, весной 1985 г. разведчик был встречен «Си Харриером» 801-й эскадрильи авиации ВМС Великобритании над Северной Атлантикой вблизи Норвегии.

31 августа 1993 г. Ил-20М (командир майор И. Антипов), выполнявший учебно-боевое задание, был условно перехва-

чен над нейтральными водами Японского моря сначала истребителями вооруженных сил республики Корея, а затем самолетами японских сил самообороны.

7 декабря 1995 г. Ил-20М привлекался для поисков в Татарском проливе обломков разбившегося пассажирского самолета Ту-154Б №85164 Хабаровского авиаотряда, куда он, взлетев с Сахалина, по первым предположениям мог упасть.

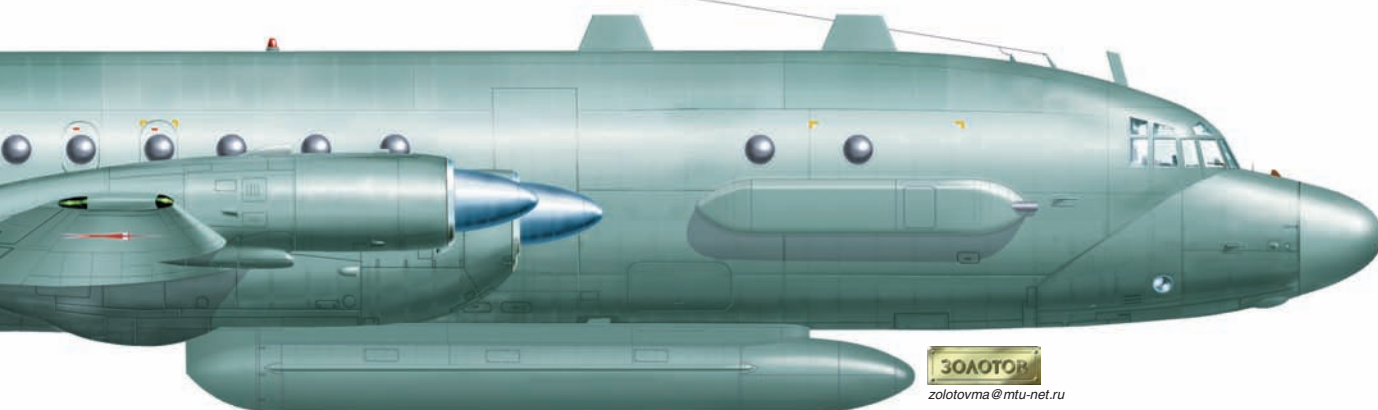
Применялся самолет и в ходе боевых действий в Афганистане.

В 90-е гг. из-за старения бортовой радиоэлектронной аппаратуры Ил-20М стали сниматься с боевого дежурства, однако должной замены им так и не последовало. Частично заменить Ил-20М могли самолеты комплексной воздушной разведки из состава Дальней авиации, созданные на базе Ту-22Р и Ту-22М3. Однако устаревшие Ту-22РДМ также в 90-е гг. были сняты с вооружения, а современные Ту-22МР поступили в строевые части в крайне ограниченном количестве. В результате сегодня основной объем задач



Вверху: установка аэрофотоаппарата в кабине Ил-20М

Справа: интерьер салона и рабочие места операторов специального оборудования самолета Ил-20М



ЗОЛОТОВ
zolotovma@mtu-net.ru



Сергей Сергеев

комплексной воздушной разведки в ВВС России решают самолеты фронтовой авиации Су-24МР и МиГ-25РБ (с различными вариантами оснащения). В тоже время некоторое количество Ил-20М по-прежнему еще остается в строю. Правда с 90-х гг. многие из них чаще всего привлекаются исключительно для транспортных перевозок. Некоторые из этих машин, располагающие большим летным ресурсом, прошли соответствующее переоборудование и превратились в «обычные» Ил-18.

Ил-20 вошел в историю российской военной авиации как первый отечественный самолет, предназначенный для комплексного использования средств воздушной разведки, основанных на разных принципах получения информации.

Ледовый разведчик

Некоторые идеи, отработанные на Ил-20, нашли применение и в интересах народного хозяйства. Еще в 1965 г. Управлением полярной авиации Министерства гражданской авиации СССР было заказано оснащение самолета Ил-18 специальной радиолокационной аппаратурой, ко-

торая могла бы использоваться для ведения ледовой разведки при проводке караванов судов по Северному морскому пути. В ленинградском ВНИИРЭ под руководством главного конструктора В.М. Глушкова была разработана и в 1967 г. выдержала государственные испытания на самолете Ан-24ЛР радиолокационная аппаратура «Торос» для дистанционного зондирования ледового покрова. Однако до установки ее на Ил-18 дело тогда не дошло. К идее использования модифицированного Ил-18 в качестве ледового разведчика вернулись только в конце 70-х.

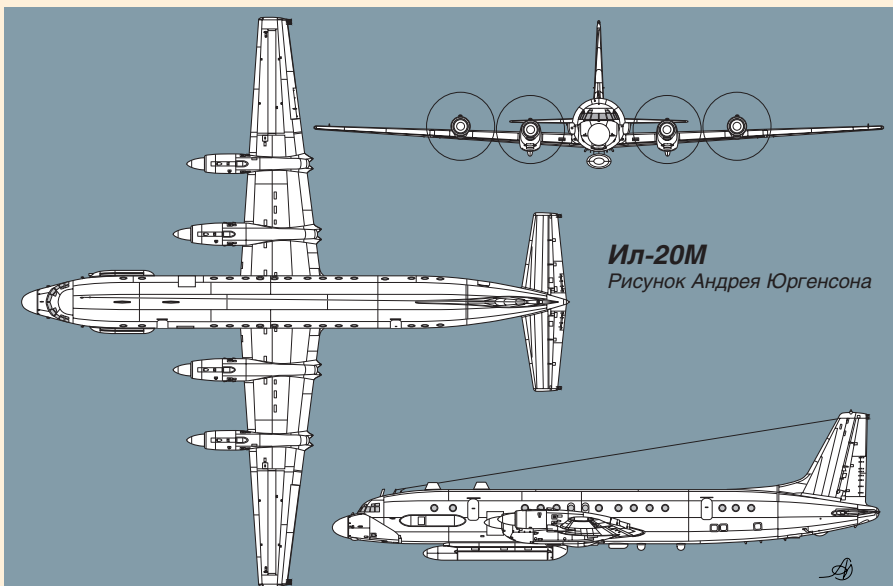
12 июня 1979 г. вышло Постановление советского правительства о создании на базе Ил-18Д специализированного самолета Ил-24Н с радиолокационной аппаратурой инструментальной ледовой разведки «Нить-К». Система разрабатывалась тем же ВНИИРЭ НПО «Ленинец» (руководитель работ В.М. Глушков, главный конструктор РЛС С.Е. Конторов). Разместить «Нить» решили в подфюзеляжной gondole — точно такой же, как на самолете-разведчике Ил-20 с РЛС «Игла». Информация от радиолокационной станции «Нить-К» отображалась на спе-

Ледовый разведчик Ил-24Н

циальных индикаторах на рабочих местах шести операторов в пассажирской кабине самолета. Кроме РЛС «Нить-К» Ил-24Н оснащался современным навигационным комплексом «Мальва-4» и аппаратурой комплекса «Ирис» с РЛС ближней и дальней навигации, управлявшимися цифровыми бортовыми вычислителями. Новейшее навигационное оборудование обеспечивало автоматизированное самолетовождение Ил-24Н в Арктике.

По типу Ил-24Н в начале 80-х гг. было переоборудовано два серийных пассажирских самолета Ил-18Д (№10004 и 10403, регистрационные номера СССР-75449 и СССР-75466). Один из них, в частности, обеспечивал в мае 1987 г. проводку атомного ледокола «Сибирь» в ходе эвакуации дрейфующей станции «Северный полюс-27». На самолетах Ил-24Н много летали опытные экипажи летчиков-испытателей ГосНИИГА. Однако широкого применения в полярной авиации самолеты Ил-24Н так и не получили. Изменение экономической ситуации в стране привело к тому, что возможности воздушных ледовых разведчиков до конца востребованы так и не были.

Продолжение следует



Основные данные самолетов Ил-20 и Ил-24Н	
Тип двигателей	АИ-20М
Взлетная мощность, л.с.	4x4250
Длина самолета, м	35,9
Размах крыла, м	37,42
Площадь крыла, м ²	140,6
Высота самолета, м	10,17
Максимальная взлетная масса, кг	64 000
Максимальная скорость полета, км/ч	675
Крейсерская скорость полета, км/ч	620
Крейсерская высота полета, м	8000 – 10 000
Максимальная дальность полета, км	6 200
Максимальная продолжительность полета, ч	10
Длина разбега, м	1300
Длина пробега, м	850

ДЕТАЛЬ № 1



ИЗВЕЩЕНИЕ
о проведении открытого конкурса на право заключения договора на проведение
обязательного ежегодного аудита годовой бухгалтерской отчетности
ОАО «Компания «Сухой» за 2005 год

В соответствии с Федеральным законом «Об аудиторской деятельности», постановлением Правительства Российской Федерации от 12.06.2002 г. №409 «О мерах по обеспечению проведения обязательного аудита»

Открытое акционерное общество
«Авиационная холдинговая компания «Сухой»

объявляет открытый конкурс по отбору аудиторских организаций, победитель которого будет рекомендован для рассмотрения Советом директоров к утверждению общим собранием акционеров в качестве Аудитора общества на 2005 год.

Договор на проведение обязательного аудита ОАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой» за 2005 год будет заключен с аудиторской организацией после утверждения ее в качестве аудитора общества на общем собрании акционеров.

Конкурс будет проводиться по истечении **45 календарных дней** со дня опубликования настоящего извещения по адресу: 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, дом 23Б.

К участию в конкурсе допускаются аудиторские организации, отвечающие установленным законодательством Российской Федерации требованиям, предъявляемым к аудиторским организациям.

Заявки на участие в конкурсе необходимо направить в произвольной форме в течение **15 дней** со дня опубликования настоящего извещения по адресу: Россия, 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, дом 23 Б. Контактный телефон: (095) 940-29-23, доб. 259.

В течение 10 дней после получения заявки на участие в конкурсе аудиторским организациям будет направлено приглашение и конкурсная документация для участия в конкурсе.







Подведение итогов конкурса, определение аудиторской организации, выигравшей конкурс, и подписание с ней договора на проведение обязательного ежегодного аудита годовой бухгалтерской отчетности ОАО «Компания «Сухой» за 2005 год будет осуществляться в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

Настоящее извещение не является офертой и не влечет за собой обязательств ОАО «Компания «Сухой» по заключению договора, либо выплат денежного вознаграждения.

Совет директоров ОАО «Компания «Сухой»



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

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

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



**РУССКИЙ
СТРАХОВОЙ
ЦЕНТР**

Лицензия Минфина №4286А

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





www.aviasalon.com

МАКС

2005

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАКОСМИЧЕСКИЙ
САЛОН

МОСКВА
ЖУКОВСКИЙ
16-21 АВГУСТА

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