

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

WWW.TAKE-OFF.RU

ВЗЛЁТ

12.2005 декабрь

INS Hansa

репортаж с главной базы
индийской морской авиации

[стр.14]



Дубай-2005
заметки с выставки

Китайская история «Варяга» [стр.24]

AIRSHOW CHINA 2006

Oct.31-Nov.5
ZHUHAI, GUANGDONG, CHINA



Gateway To Opportunities



珠海航展有限公司
ZHUHAI AIRSHOW CO., LTD.

Add: NO.1, Jiuzhou Lane 2, Jiuzhou Avenue,
Zhuhai 519015, China
Tel: +86 756 3375291, 3375392, 3376304
Fax: +86 756 3376415, 3376435
E-mail: zharshow@pub.zhuhai.gd.cn

www.airshow.com.cn

SPONSORS

Guangdong Provincial People's Government
Commission of Science, Technology and Industry for National Defense
Civil Aviation Administration of China
China Council for the Promotion of International Trade
China Aviation Industry Corporation I
China Aviation Industry Corporation II
China Aerospace Science & Technology Corporation
China Aerospace Science & Industry Corporation

EXECUTIVE ORGANIZATION

Zhuhai Municipal People's Government

ORGANIZER

Zhuhai Airshow Co., Ltd.

ADVERTISING AND SPONSORSHIP:

Tel: 86-756-3376213/3375371/3341849
E-mail: wt8250492@126.com

12/2005 декабрь

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Андрей Юргенсон

Обозреватели
Александр Велович
Владимир Щербаков

Специальные корреспонденты
Андрей Зинчук, Алексей Михеев,
Виктор Друшляков, Евгений Ерохин,
Петр Бутовски, Юрий Пономарев,
Сергей Попсуевич, Алина Черноиванова

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин

Интернет-поддержка
Георгий Федосеев

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

Фото на обложке
Алексей Михеев

Издатель
ООО «Аэромедиа»

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Исполнительный директор
Юрий Желтоногин

Журнал издается при поддержке
Фонда содействия авиации «Русские Витязи»

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

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

Отпечатано в типографии ООО «Нонпарел»

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

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



Уважаемые читатели!

Перед Вами последний в этом году декабрьский номер «Взлёта». Он завершает первый год нашего с Вами общения, и нам бы хотелось надеяться, что оно не казалось Вам скучным и бесполезным. Мы старались подбирать для Вас самые свежие и интересные новости, рассказывать о наиболее значимых событиях в мире отечественной и зарубежной авиации и космонавтики, давать иллюстрированные обзоры и репортажи наших корреспондентов, интервью с настоящими ньюсмейкерами. Мы не копировали слепо заметки с новостных лент информационных агентств, избегали публикации «заказных» и не интересных читателю статей. Насколько это хорошо нам удалось – судить Вам, наши уважаемые читатели. Ведь именно для Вас мы и начали это непростое дело – делать ежемесячный аэрокосмический журнал. Поэтому Ваши отзывы, замечания и предложения нам особенно важны. Мы не стоим на месте, стараемся разнообразить тематику и способы подачи материалов, и будем рады услышать Ваши пожелания.

Наши корреспонденты только что вернулись с международного аэрокосмического салона в Дубае, и их заметки и репортажи с выставки в ОАЭ составляют одну из важнейших тем этого номера. А новинки и достойные для анализа событий в этот раз в Дубае было немало. События, легшие в основу двух других центральных материалов декабрьского номера, происходят далеко от границ России, но, тем не менее, имеют для нас немаловажное значение. Речь – о нынешнем дне одной из крупнейших авиабаз Индии, эксплуатирующей немало российской авиатехники и готовящейся вскоре принять новейшие российские истребители МиГ-29К, а также о том, что происходит на одной из судостроительных верфей другого крупнейшего партнера России в области военно-технического сотрудничества – Китая. Здесь недавно активизировались работы на приобретенном в свое время у Украины несостоявшемся российском авианосце «Варяг», что может оказать значительное влияние на дальнейшее развитие российско-китайского сотрудничества и обеспечить нашу страну, после некоторого зстоя, новыми выгодными заказами из КНР.

А мы тем временем отправляемся в Юго-Восточную Азию, где на живописном малайзийском острове Лангкави в начале декабря пройдет очередная выставка LIMA 2005. Но репортажи и комментарии оттуда – уже в следующем номере, который выйдет уже в новом 2006 г. До новых встреч в новом году!

С наилучшими пожеланиями,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»



8

DUBAI 2005 4

Авиашоу в Дубае – год успеха

Традиционная, уже девятая по счету, международная аэрокосмическая выставка Dubai International Aergospace Exhibition 2005 прошла в период с 20 по 24 ноября в Дубае. Без преувеличения можно сказать, что нынешний год оказался прорывным для авиасалона – как по числу стран-участниц и представивших свои экспозиции компаний, так и по количеству и объему заключенных в ходе авиасалона контрактов и соглашений. Об основных тенденциях недавнего авиасалона в Дубае и его основных новинках – в заметках побывавших на выставке корреспондентов «Взлёта»

- Дубайский рекорд «Боинга» ■ «Эрбас» догоняет и обгоняет ■ «МиГи» в Дубае
- Новые подробности о Су-35 ■ Дубайская премьера корейского Т-50 ■ Публичный дебют «блока 60» ■ «Грипен» дебютирует в Заливе и готовится отправиться в ЮАР
- RRJ выходит на мировой рынок?



13

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ 12

- «Сухой» обнародовал концепцию Т-50, но не получил поддержки индийского министра
- Второй Як-130 поступил на госиспытания

INS Hansa

Главная база индийской морской авиации готовится к приему МиГ-29К

В середине ноября Россию с официальным трехдневным визитом посетил министр обороны Индии Пранаб Мукерджи. Он принял участие в работе прошедшего в Москве 5-го заседания двусторонней межправительственной комиссии по военно-техническому сотрудничеству России и Индии, а также посетил ряд российских предприятий, выполняющих в настоящее время заказы по индийским контрактам. Одним из наиболее важных стал состоявшийся 16 ноября визит Пранаба Мукерджи в РСК «МиГ», где индийскому министру обороны продемонстрировали достраивающиеся прототипы новых корабельных истребителей МиГ-29К и МиГ-29КУБ. Как известно, к их летным испытаниям должны приступить в начале следующего года, а уже в 2007 г. первые серийные машины смогут отправиться к заказчику. Ожидается, что первые в Индии сверхзвуковые корабельные многофункциональные истребители МиГ-29К поступят на авиабазу «Ханса» в Даболиме в штате Гоа на западном побережье Индии. Эта база – наиболее крупная в авиации ВМС Индии. На ней производится обучение и переподготовка всех индийских морских летчиков. Кроме того, именно здесь базируются эскадрильи ВМС Индии, оснащенные российскими самолетами Ил-38 и вертолетами Ка-28 и Ка-31, а также две эскадрильи корабельных истребителей «Си Харриер», которых и должны дополнить, а со временем, возможно, и заменить российские МиГ-29К. Недавно друг нашего журнала – британский авиационный фотограф и владелец известного в Лондоне авиационного книжного магазина Саймон Ватсон – побывал на авиабазе «Ханса». В преддверии прибытия туда первых «МиГов» предлагаем вниманию читателей его репортаж из Даболима



14

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 20

- Новый проект указа президента о создании ОАК
- Вертолетостроители объединились
- Анатолий Мяслица возглавил корпорацию «Антонов»
- Два Ан-70 будут построены в 2006 г.
- Портфель заказов на Ан-148 в Украине и России
- «Сатурн» завершил очередной этап испытаний прототипа двигателя пятого поколения
- Комплекс «Ишим» дебютировал в Астане
- L-15 готовится к первому полету
- Слухи о кончине сухопутного F-35 сильно преувеличены



21

КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ 24

Пробуждение «Варяга»

Судьба тяжелого авианесущего крейсера «Варяг» – второго корабля проекта 1143.5, который должен был следовать за первым российским авианосцем со сверхзвуковыми истребителями на борту – оказалась трагической для отечественного флота. Правда, в отличие от знаменитого одноименного крейсера начала прошлого века, он не был затоплен собственным экипажем под угрозой захвата противником. «Варяг» до сих пор наплаву. Но уже не в родных водах. Став ненужным своему флоту в тяжелые времена 90-х гг. прошлого века, он, казалось, пропал из виду лет 10 назад. Пропал, чтобы снова «всплыть» на рубеже нового тысячелетия при весьма загадочных обстоятельствах. Тогда, пять лет назад, «Варяг» опять оказался в центре внимания мировой прессы, став объектом очередных политических коллизий Востока и Запада: будучи проданным своими новыми хозяевами в лице независимой Украины предприимчивым китайским покупателям, он долго не мог миновать черноморские проливы, а затем чуть не погиб в водах Средиземноморья. Но судьба смилостивилась над «Варягом» – он уцелел и продолжил свой длинный путь в Поднебесную, надолго снова пропав из виду. Очередное его «явление» миру состоялось еще почти пять лет спустя: минувшим летом страницы специализированных печатных и интернет-изданий обошли загадочные фотографии «Варяга» на своей новой «родине» – в Китае. «Спрятать» трехсотметровый корабль от объективов вездесущих папарацци не так просто, поэтому возобновление работ на борту



24



33

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ 32

■ Иностранцам станет дороже летать в Россию ■ Российских авиакомпаний пока нет в списках ненадежных ■ «Трансаэро» получила третий «Боинг» 747 ■ «Волга-Днепр» приобретет еще два «Боинга» 747-400ER ■ «Уральские авиалинии» хотят пересечь на «Эрбасы» ■ «Боинг» 777-200LR установил рекорд дальности полета



34

Дубайский дебют «Супер Джамбо»

В Европе самый крупный на сегодня пассажирский самолет А380 уже стал героем сенсации. Это произошло летом на авиасалоне в Париже. Теперь настала очередь других регионов планеты. После вояжа по ряду аэропортов Европы и Азии, которые ему предстоит освоить в ближайшем будущем уже в регулярной эксплуатации, в конце ноября А380 прибыл в ОАЭ, чтобы принять участие в дубайском авиасалоне. И здесь гигант из Европы произвел двойную сенсацию: во-первых, потому что прилетел сюда и каждый день исправно взмывал в небо в ходе программы показательных полетов; а во-вторых, потому что был окрашен уже в традиционные цвета одного из первых своих заказчиков – базирующейся в Дубае авиакомпании «Эмирейтс». О том как развивается программа А380 и как готовятся к его приему первые эксплуатанты в ОАЭ и Сингапуре – в материале Владимира Щербакова



36

Сергей Пятко: «Системами НИТЫ сегодня оснащены две трети российских центров УВД»

Компания НИТА из Санкт-Петербурга успешно работает на рынке систем управления воздушным движением уже 15 лет. В настоящее время ее оборудованием оснащено более сотни центров УВД в России – около двух третей от их общего числа. На основе применения самых современных технологий (а аббревиатура НИТА – и есть сокращение от слов «Новые информационные технологии в авиации») компанией разрабатываются и поставляются заказчикам различные системы, значительно повышающие безопасность полетов гражданской авиации, облегчающие труд авиадиспетчеров, обеспечивающие удобство авиапассажирам в аэропортах, обучающие летный и диспетчерский персонал специальной терминологии на английском языке для ведения международного радиообмена. Одно из ноу-хау НИТЫ является разработка систем автоматического зависящего наблюдения, внедрение которых может произвести подлинную революцию в организации воздушного движения. Об истории успеха НИТЫ, ее сегодняшнем дне и планах на будущее в интервью обозревателю журнала «Взлёт» Александру Веловичу рассказывает генеральный директор компании Сергей Пятко



42

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ 40

■ Катастрофа Ил-76 в Афганистане ■ В Вологодской области упал Ми-2
■ Под Москвой разбилась «Цессна»

КОСМОНАВТИКА 42

■ Россия «теряет» космос? ■ Военные отказываются от Байконура и Свободного
■ «Венус-Экспресс» отправился к утренней звезде

Притяжение Марса Часть 2. Орбитальный модуль MRO

В прошлом номере нашего журнала мы уже рассказывали об основных целях и задачах очередной американской научной экспедиции по исследованию Марса. Напомним, она началась 12 августа этого года, когда с космодрома на мысе Канаверал с помощью ракеты-носителя «Атлас V» в космос была выведена автоматическая межпланетная станция MRO. Ее встреча с Марсом запланирована на 10 марта 2006 г. Вторая публикация по новой марсианской программе США посвящена основным техническим решениям и особенностям пока еще только находящегося на пути к Красной планете американского исследовательского аппарата



44

КАЛЕНДАРЬ 48

Основные российские и международные аэрокосмические выставки в 2006 г.

Традиционная, уже девятая по счету, международная аэрокосмическая выставка *Dubai International Aerospace Exhibition 2005* прошла в период с 20 по 24 ноября. Без преувеличения можно сказать, что нынешний год оказался прорывным для авиасалона как по числу стран-участниц и представивших свои экспозиции компаний, так и по количеству и объему заключенных в ходе авиасалона контрактов и соглашений.

Для того чтобы вместить стенды 726 участников из 46 государств мира (прирост на 25% по сравнению с 2003 г.), часть из которых была сведена в 15 отдельных национальных павильонов, организаторам выставки пришлось построить дополнительный третий павильон, получивший весьма незамысловатое название «Центральный». Впервые был также организован отдельный павильон по теме «учебная подготовка и тренажеры». Возросло количество официальных делегаций — как военных, так



Владимир ЩЕРБАКОВ

АВИАШОУ В ДУБАЕ —

и гражданских ведомств. Своих высокопоставленных представителей в Дубай прислали 88 государств: среди посетивших выставку министры обороны, командующие ВВС и ПВО, министры гражданской авиации и транспорта, президенты государственных и частных авиакомпаний почти девяти десятков стран мира.

Стоит особо отметить дебют в Дубае национального павильона Индии, открытого генеральным консулом Индии господином Синха (*Y. K. Sinha*). Ранее индийские компании выступали в значительно меньшем составе и по отдельности, разрозненно. Однако, тенденции в мировой выставочной деятельности заставили индийское руководство изменить свою позицию. В общей сложности под эгидой некоммерческой организации «Общество аэрокосмических технологий и промышленности Индии» (*Society of Indian Aerospace Technologies and Industries*) свои экспозиции представили 16 индийских государственных и частных компаний.

Также впервые на выставке были организованы национальные павильоны Австрии и Турции, а из общего числа участников 130 компаний (т.е. почти одна пятая) принимали участие в дубайском салоне в первый раз. Впервые приехали сюда фирмы из Австралии, Австрии, Южной Кореи, Литвы, Малайзии, Мавритании, Филиппин, Словацкой Республики и Омана. Значительно увеличился состав участников иорданского национального павильона.

В связи с этим хочется к сожалению отметить тот факт, что российская аэрокосмическая промышленность была на этот раз представлена более скромно, чем два года назад. То же можно сказать и о представительности российской официальной делегации. «По полной» отработала в Дубае разве что только РСК «МиГ». Наша страна привезла в этот раз в Эмираты два натуральных экспоната — пару истребителей МиГ-29СМТ. Прекрасно был оформлен и стенд РСК «МиГ». То же можно сказать и о стендовой экспозиции «Сухого», основной акцент которым был сделан на гражданскую программу RRJ. Разработчики дизайна стендов «МиГ» и «Сухого» прекрасно уловили мировые тенденции последнего времени в данном вопросе: больше открытого пространства, «сдобренного» макетами и моделями, и меньше наглухо закрытых так называемых «переговорных».

Можно с удовлетворением констатировать значительно выросшее в количественном и качественном отношении украинское участие в дубайской выставке — даже не смотря на многочисленные пертурбации последнего года, буквально сотрясавшие национальную аэрокосмическую промышленность нашего близкого соседа. Харьковчане привезли в Дубай пару своих самолетов, и с выставленным на открытой экспозиции Ан-74ТК-300Д в VIP-конфигурации достаточно подробно ознакомился специально посетивший его сам шейх Дубая и министр обороны ОАЭ Его Высо-

чество генерал шейх Мохаммед бин Рашид аль-Мактум (на фото справа). Пояснения ему давал руководитель ХГАПП Павел Науменко.

Всего на открытой экспозиции едва уместились более ста различных летательных аппаратов: военные и гражданские самолеты и вертолеты, беспилотные летательные аппараты различного назначения, разнообразное авиационное вооружение и даже несколько автомобилей представительского класса. Особо следует отметить все возрастающую популярность в регионе самолетов деловой авиации: в этом году около 40% всех выставленных на открытой площадке дубайской выставки летательных аппаратов представляли собой именно самолеты бизнес-класса.

Среди эксклюзивных новинок салона стоит отметить продемонстрированное хоззьями выставки самое «свежее» приобретение ВВС ОАЭ — истребитель F-16E/F Block 60. Первая партия из 10 таких машин была доставлена в ОАЭ в мае этого года, а все 80 истребителей должны войти в боевой состав национальных ВВС к 2007 г. (подробнее об этом в отдельной заметке нашего журнала).

Одной из тенденций последнего времени, отчетливо проявившейся и в ходе нынешнего салона в Дубае, стало повышенное внимание целого ряда стран к вопросам разработки и постановки на вооружение национальных вооруженных сил беспилотных летательных аппаратов различ-



Piotr Butowski

ранее, на протяжении ряда лет усиленно продвигавшегося на рынок ОАЭ и других стран Персидского залива, его место заняли новые, более реальные претенденты на место в ВВС Эмиратов — южнокорейский Т-50 (см. отдельную заметку в этом номере) и итальянский М346.

Показательная летная программа, начинавшаяся каждый день с великолепного выступления французской пилотажной группы «Патруль де Франс» (*Patrouille de France*), в очередной раз преподнесла сюрпризы. Первым из них стал показ американцами ударной мощи всей своей стратегической авиации (еще бы — надо же продемонстрировать, кто в доме хозяин!); друг за другом голубое небо знойной Аравии пронесли ветеран В-52Н «Стратофортресс», футуристического вида В-2А «Спирит» (впервые на международных авиасалонах такого ранга) и его «младший брат» В-1В «Лансер». Резво крутил кульбиты в воздухе

ГОД УСПЕХА



Piotr Butowski

ных типов и назначения. На этой выставке беспилотные аппараты можно было наблюдать не на одном десятке стендов во всех трех павильонах, да плюс к тому — в разных уголках открытой статичной экспозиции. Причем некоторые из них уже стоят на вооружении вооруженных сил стран региона, а как минимум один договор по закупке БПЛА был заключен ВС ОАЭ прямо в ходе выставки. В следующем номере нашего журнала мы постараемся подробно осветить «беспилотную» составляющую дубайского салона.

Еще одно заметное тематическое направление выставки было связано с учебно-тренировочной авиацией. При явном отсутствии западноевропейского «Мако»,

новый южнокорейский учебно-боевой самолет Т-50 «Голден Игл» (это его первое выступление на международном авиасалоне за пределами родной страны), за ним — французский «Рафаль» и шведский JAS39 «Грипен», далее следовал премьерный показ за пределами Европы многоцелевого вертолета EH101 «Мерлин» компании «Аугуста Уэстланд» (*Agusta Westland*). Россия «отметилась» в небе Дубая как всегда отличным пилотажем микояновских испытателей на МиГ-29СМТ. Но самое интересное организаторы оставили «на закуску» первого дня полетов.

Когда в небе уже растаяли инверсионные следы грозных и стремительных истребителей, на взлетную полосу тяжело вырuling

безусловный герой этого года в мире гражданской авиации — гигант А380, специально перед салоном окрашенный в традиционные цвета местного авиаперевозчика — авиакомпании «Эмирейтс» (*Emirates*). Тихо урча, «Супер Джамбо» медленно набрал скорость, легко оторвался от бетонки аэродрома и величаво поплыл по чистому небу. Нарезав один за другим несколько кругов, он также медленно и тихо сел на землю и покотился на стоянку, миновав по дороге все еще находящийся в стадии строительства специально для него предназначенный новый терминал международного аэропорта Дубая (подробнее о дубайском дебюте А380 можно прочесть в отдельном материале этого номера).

Совокупный объем подписанных в ходе дубайского аэрокосмического салона договоров и соглашений намного превысил рекордный показатель 2001 г. (тогда он составил 16 млрд. долл., а в 2003 г. снизился до 6 млрд. долл.); только за первые три дня работы авиасалона он перевалил за 20-миллиардную отметку. Всего же по итогам всей выставки было заключено контрактов на общую сумму 27 млрд. долл., а самые оптимистичные эксперты даже называют сумму в 30 млрд.!

Определенную сенсацию вызвало заявление главы «Эмирейтс» и руководителя Департамента гражданской авиации эмирата Дубай шейха Ахмеда бин Саида аль-Мактума о планируемом переносе места проведения дубайской выставки — уже в 2009 г. аэрокосмический салон пройдет в Джебель Али (*Jebel Ali*). Джебель Али — это суперсовременный международный аэропорт-город, строительство которого запланировано в 40 км от нынешнего дубайского аэропорта, на месте, где сейчас ...пустыня. На площади в 137 км² раскинута шесть ВПП и аэровокзальный комплекс, рассчитанный на 180 млн пассажиров в год. Достижение, как говорят американские военные, «полной операционной готовности» планируется не позднее 2015 г. В первую очередь аэропорт начнет принимать грузовые самолеты и самолеты бизнес-класса. При этом шейх Ахмед аль-Мактум подчеркнул, что они «не установили каких-либо лимитов в отношении размеров комплекса»! И это при том, что в настоящее время реализуется программа расширения пропускной способности нынешнего международного аэропорта Дубая стоимостью около 4,1 млрд. долл. Первая фаза работ должна завершиться по плану к первому кварталу 2007 г., и в конечном итоге Дубай сможет принимать до 75 млн пассажиров в год (в три раза больше, чем сейчас).

Дубайский рекорд «Боинга»

Наиболее крупную сделку во время авиасалона в Дубае в который уже раз заключила местная авиакомпания «Эмирейтс» (*Emirates*). Во второй половине первого дня работы выставки, 20 ноября, в торжественной обстановке прошла церемония подписания соглашения между «Эмирейтс» и компанией «Боинг» (*Boeing*) о закупке 42 пассажирских самолетов семейства «Боинг» 777 на сумму 9,7 млрд. долл. Планируется, что начиная с 2007 г. базирующаяся в Дубае авиакомпания начнет получать 24 самолета модификации увеличенной дальности 777-300ER (*Extended Range*), 10 сверхдальних 777-200LR (*Long Range*) и еще восемь «грузовиков» той же модели. Кроме того, в договоре, подписи под которым в присутствии многих членов местного клана, включая и его главу – шейха Дубая и министра обороны ОАЭ Его Высочества генерала Мохаммеда бин Рашида аль-Мактума (*HH General Mohammed bin Rashid Al Maktoum*), поставили глава авиакомпании шейх Ахмед бин Саид аль-Мактум (*HH Sheikh Ahmed bin Saeed Al Maktoum*) и президент – председатель совета директоров компании «Боинг» Джим Мак-Нирни (*Jim McNerney*), предусмотрена возможность опциона еще на 20 авиалайнеров семейства «777».

Согласно пресс-релизу «Эмирейтс», все закупленные у американцев машины будут оснащаться американскими же двигателями GE90-115В компании «Дженерал Электрик» (*General Electric*). Стоимость «двигательной покупки», которую заключили шейх Ахмед аль-Мактум и вице-председатель компании «Дженерал Электрик» Дэвид Кэлхаун (*David L. Calhoun*), также составляет немалую сумму – около 2 млрд. долл. С учетом же того, что соглашение предусматривает и техобслуживание двигателей в течение 12 лет, стоимость контракта может возрасти, по оценкам аналитиков, до 2,5 млрд. долл.

Таким образом, суммарный объем этой сделки потянул на 11,7 млрд. долл. и составил более трети от стоимости всех контрактов,

подписанных в рамках дубайского аэрокосмического салона! Портфель же заказов «Эмирейтс» вырос теперь до 37,4 млрд. долл.: он включает контракты на покупку 132 самолетов: 47 «Боинг» 777-300ER, 10 – 777-200LR, 8 грузовых «Боинг» 777, а также 45 A380, 20 A340-600 и двух грузовых A310F.

На последовавшей за церемонией подписания соглашения пресс-конференции шейх Ахмед отметил, что новые авиалайнеры не только позволят укрепить позиции «Эмирейтс» на традиционных маршрутах в Европу и Азию, но и дадут возможность открыть новые сверхдальние маршруты. Так например, по словам руководителя авиакомпании, сверхдальнемагистральные «Боинги» модификации 777-200LR позволят начать беспосадочные перелеты в города на западном побережье США.

В то же время шейх Ахмед бин Саид аль-Мактум особо подчеркнул, что «не унимающийся аппетит» отметившего в октябре этого года 20-летие своей деятельности дубайского авиоперевозчика к постоянному расширению своего авиапарка и географии полетов являются закономерным следствием все возрастающих доходов компании, а не многомиллионных финансовых вливаний со стороны эмирата Дубай, как уже длитель-

ное время утверждают представители многих зарубежных авиакомпаний (для справки: к нынешней выставке авиакомпания подошла с портфелем заказов на 27 млрд. долл.).

Подтверждением тому могут служить краткие данные о результатах деятельности авиакомпании за первое полугодие этого года: чистая прибыль выросла на 7% по сравнению с аналогичным периодом 2004 г. (256 млн долл. против 251 млн в прошлом году). Причем это даже не смотря на то, что цена на авиационное топливо выросла за год на 84%, а затраты на закупку топлива составляют, по оценке главы «Эмирейтс», до 27% от совокупного объема операционных расходов авиакомпании. «Наша авиакомпания работает так же и на тех же принципах, как и любая другая компания на территории Объединенных Арабских Эмиратов. Я думаю, что все дело – в обычной зависти», – добавил глава «Эмирейтс».

Техническим обслуживанием шасси всех самолетов семейства «Боинг» 777 дубайской авиакомпании займется немецкая компания «Хоукер Пасифик» (*Hawker Pacific*) – 100% дочерняя структура компании *Lufthansa Technik Group*. Соответствующее соглашение было подписано также в рамках авиасалона.

Что же касается американского гиганта, то «Боинг» заключил за последние две недели еще целый ряд соглашений на поставку авиалайнеров различного типа:

- с афганской авиакомпанией «Ариана» (*Ariana*) – на четыре «Боинг» 737-700 на сумму 150 млн долл.;

- с компанией «Карголюкс» (*Cargolux*) – на 20 грузовых самолетов «Боинг» 747-8 (10 – твердый заказ и 10 – опцион, поставка с 2009 г.);

- с японской компанией «Ниппон Карго Эйрлайнз» (*Nippon Cargo Airlines*) – на 14 таких же «Боинг» 747-8 (8 – твердый заказ и 6 – опцион, поставка с 2009 г.);

- с Международной лизинговой финансовой корпорацией (*International Lease Finance Corporation, ILFC*) – на 20 новейших «Боинг» 787 (твердый заказ) и еще четыре – в опционе (суммарная стоимость – около 2,7 млрд. долл.);

- с компанией LCAL (*Low-Cost Aircraft Leasing*) – на шесть самолетов Boeing 787-8 каталожной стоимостью около 780 млн долл. LCAL – достаточно молодая компания, зарегистрированная в качестве корпорации только в прошлом году, ставящая своей основной целью организацию лизинга исключительно самолетов семейства «Боинг» 787. **В.Щ.**



Владимир Щербатов

«Эрбас» догоняет и обгоняет

Европейский конкурент «Боинга» – корпорация «Эрбас» (Airbus) – стойко перенесла нанесенный ей в Дубае американской компанией удар и постаралась отвоевать позиции хотя бы частично. Но в конечном итоге, после закрытия выставки, руководство европейской компании объявило о заключении твердых контрактов на продажу 157 самолетов разных моделей на общую сумму около 14 млрд. долл., т.е. даже больше, чем удалось «Боингу»! Хотя таких «прорывных» контрактов, как с боинговскими «тремя семерками» не было, но все же явный успех налицо. Хотя коллективу «Эрбаса» пришлось попотеть, что называется, по полной программе.

Так, еще накануне выставки, 19 ноября, было объявлено о под-

ключении контракта с базирующейся в Кувейте международной авиационной лизинговой компанией ALAFCO на поставку 12 пассажирских авиалайнеров A350-800 (плюс опцион еще на 6 машин данного типа). Таким образом, теоретическое намерение кувейтской компании, объявленное еще в июне этого года, теперь приобрело реальные черты, и ALAFCO стала первой лизинговой компанией, которая приобрела новый, еще пока не существующий в металле самолет. Поставки заказчику должны начаться в третьем квартале 2012 г. Продвигаемый «Эрбасом» дальнемагистральный авиалайнер A350 имеет две модификации: A350-800 с дальностью полета 16 300 км при 253 пассажирах и A350-900 с дальностью полета 13 900 км при 300 пассажирах.



EADS



Владимир Щербатов

сании соглашения с компанией «Нэшнл Эйр Сервисис» (National Air Services, штаб-квартира в Джедде, Саудовская Аравия) на поставку 10 самолетов A318 «Элит» (Elite) – пяти по твердому заказу и пяти по опциону – на общую сумму 450 млн долл. Самолет представляет собой VVIP-модификацию известного авиалайнера и рассчитан на суперкомфортабельную перевозку 14–18 пассажиров. Эта авиакомпания – крупнейший на Ближнем Востоке оператор самолетов бизнес-класса, который уже располагает флотом из 28 самолетов, в т.ч. несколькими A319 Executive, ACJ и A320VIP.

Днем позже, в первый день работы выставки, было объявлено о за-

еще одним клиентом «Эрбаса» стала известная индийская авиакомпания «Кингфишер Эйрлайнз» (Kingfisher Airlines), приковавшая к себе внимание журналистов на второй день работы аэрокосмического салона в Дубае. Возглавляющий ее доктор Виджай Малья (Dr. Vijay Mallya) подписал контракт на закупку 30 самолетов A320 и A319 для пополнения парка своей авиакомпании, который уже включает семь A320 (еще три A319 поступят в январе 2006 г.). Первые поставки запланированы уже на декабрь 2005 г., общая стоимость соглашения составила 1,9 млрд. долл. Интересно, что на этом индийский авиаперевозчик не ограничился

и приобрел еще 20 самолетов ATR72-500 на сумму 350 млн долл. (твердый заказ с поставкой в период с марта 2006 по август 2008 гг.). Эти машины планируется поставить на внутренние линии, чтобы связать между собой четыре «хаба» данной авиакомпании, расположенные в Дели, Мумбае, Калькутте и Бангалоре. Кстати, «Кингфишер Эйрлайнз» – первый из индийских авиаперевозчиков, который уже разместил твердые заказы на суперлайнер A380 (на пять самолетов), не говоря уже о том, что в портфеле заказов числятся еще и по пять A350 и A330. Поставки данных самолетов начнутся в 2010, 2012 и 2007 гг. соответственно.

В тот же день было подписано соглашение и с португальской компанией TAP Portugal на сумму 900 млн долл., предусматривающее поставку десяти A350 и семи A330-200. А молодая кувейтская авиакомпания «Джаззира Эйруэйз» (Jazeera Airways) приобрела себе еще шесть самолетов A320 в 165-местной одноклассной конфигурации с двигателями CFM56-5.

Внесла свой вклад в «копилку» европейского консорциума и одна из крупнейших в мире авиационных лизинговых компаний – Международная лизинговая финансовая корпорация (International Lease Finance Corporation, ILFC), которая принадлежит Американской международной корпорации (American International Corporation). Глава компании Стивен Удвар-Хейзи (Steven Udvar-Hazy) подписал соглашение на закупку 12 пассажирских авиа-

лайнеров A350-800 и A350-900. Начало поставок запланировано на 2010 г. Всего эта лизинговая компания начиная с 1989 г. приобрела у «Эрбаса» более 600 новых самолетов, она входит в число первых заказчиков авиалайнеров таких моделей, как A319, A321-200, A330-200, A330-300, A340-600 и A380.

Одним из последних покупателей «эрбасовских» пассажирских самолетов на авиасалоне в Дубае стала компания «ЭрКэп» (AerCap), подписавшая соглашение о намерениях приобрести аж целых 70 самолетов семейства A320, что позволит ей увеличить свой парк машин данной модели до 91 штуки (21 авиалайнер уже был приобретен в 1999 г.). И еще один заказчик, подписавший контракт на пять самолетов A320, совершил сделку инкогнито. Известно только, что это не какой-либо крупный авиаперевозчик, а либо бизнесмен, либо небольшая частная компания. Как знать, а ведь им может оказаться и какой-нибудь очередной российский олигарх...

Стоит заметить, что во время авиасалона в Дубае «Эрбасом» не было подписано ни одного нового соглашения по его главной новинке – суперлайнеру A380, без сомнения «звезде» нынешней выставки. Однако заказов на «Супер Джамбо» у европейского концерна и так достаточно. О том, как готовятся к получению A380 его первые заказчики и как развивается программа этого самолета можно прочесть в отдельном материале этого номера. **В.Щ.**

«МиГи» в Дубае

Наиболее заметными российским экспонатами, принявшими участие в нынешней выставке в Дубае, стали два истребителя МиГ-29СМТ, привезенные в ОАЭ РСК «МиГ».

В ближайшие годы самолеты МиГ-29 (главным образом в современной модификации МиГ-29СМТ) могут оказаться наиболее продаваемым товаром на рынке истребителей Ближнего Востока и Северной Африки, ведь многие страны региона по политическим мотивам приобретают истребители только российского производства.

Первые самолеты данного типа появились на Ближнем Востоке еще в 1987 г., когда партия МиГ-29 была поставлена в Сирию. Сегодня в регионе эксплуатируется около 130 таких истребителей. Наиболее крупными эксплуатантами «МиГов» здесь являются Алжир, Иран, Сирия и Йемен. По оценке специалистов РСК «МиГ» потребности ближневосточного и североафриканского рынка в самолетах типа МиГ-29 в ближайшие годы могут составить до 200–250 машин. В это число входят как поставки новых истребителей, так и модернизация ранее приобретенных. Помимо давно ожидаемого крупного контракта на закупку до полусотни МиГ-29СМТ Алжиром и «йеменской» программы, в РСК «МиГ» рассчитывают на заказы из Ливии и Сирии. Небольшое количество МиГ-29 могут приобрести также африканские страны – Судан, Конго, Нигерия и Уганда.

Участие двух «МиГов» в выставке в Дубае стало эффективным способом демонстрации серьезных намерений РСК «МиГ» в регионе. Один из



Piotr Burowski

них (уже известный по авиасалонам МАКС МиГ-29СМТ №918 – головная машина по «йеменской» программе) ежедневно участвовала в программе демонстрационных полетов. Второй – демонстрационный экземпляр МиГ-29СМТ №777 – экспонировался на статической стоянке. Основные привлекающие внимание особенности машины – новая РЛС «Жук-МЭ» с целевой антенной решеткой, «стеклянная» кабина с двумя широкоформатными многофункциональными ЖКИ типа МФИ-10-6, широкая номенклатура вооружения и увеличенный запас топлива (именно на 777-й машине впервые реализован новый большой накладной топливный бак за кабиной летчика).

Стартовым заказчиком МиГ-29СМТ в регионе (и в мире в целом) стал в декабре 2002 г. Йемен, с которым был подписан контракт на 20 подобных модернизированных истребителей (включая несколько «спарок» МиГ-29УБ). 16 из

них уже поступили в Йемен (первые «спарки» по контракту были отгружены еще в 2004 г., а поставки МиГ-29СМТ начались в марте этого года), а четыре оставшиеся должны прибыть до конца года. Йеменские летчики уже выполнили более сотни полетов на МиГ-29СМТ. В процессе освоения новой техники недавно ими был успешно осуществлен первый пуск противокорабельной ракеты Х-31А по морской цели. По всей видимости, именно об этом свидетельствует официальный пресс-релиз корпорации «Тактическое ракетное вооружение», опубликованный 20 октября этого года: «Успешно завершены оценочные испытания ракет Х-31А и Х-31П в составе комплекса вооружения. Восемь работ, предусмотренных программой испытаний, были проведены в два этапа, в сентябре и октябре на полигонах инозаказчика».

Еще пара МиГ-29СМТ была в этом году поставлена в другое государство

региона – Эритрея – по контракту, заключенному в 2002 г. Йемен и Эритрея – пока единственные заказчики модернизированных МиГ-29СМТ. Другие страны, в которые в последние несколько лет осуществлялись поставки «МиГов», довольствовались «обычными» МиГ-29. В их числе Судан (12 истребителей по контракту 2001 г.), Конго (четыре машины, 2001 г.). Шесть таких же «обычных» МиГ-29 поступили ранее (по контракту 2000 г.) и в Эритрея, а еще 12 – в южноазиатскую Мьянму (контракт заключен в 2001 г.). Это, по большому счету, – все подписанные на сегодня «поставочные» контракты РСК «МиГ», не считая индийской программы МиГ-29К. Однако в корпорации считают, что впереди – новые крупные сделки. Одним из наиболее вероятных контрактов ближайшего будущего в ближневосточном регионе может стать заказ от Алжира. Правда теперь этой стране предлагается смешанная партия истребителей: в поставку могут войти как МиГ-29СМТ, так и самолеты типа Су-30МКИ. Как заявил в конце сентября этого года информагентствам президент НПК «Иркут» Олег Демченко, до весны 2006 г. может быть подписан контракт на поставку в Алжир партии истребителей типа Су-30МКИ в количестве от 12 до 28 машин. Вероятно, что оставшаяся часть из планировавшейся ранее партии в полсотни истребителей сможет прийти к МиГ-29СМТ.

П.Б.



Piotr Burowski

Новые подробности о Су-35

Компания «Сухой» впервые представила на авиасалоне в Дубае подробную информацию о разрабатываемом ей многофункциональном истребителе Су-35, который должен выйти на испытания в следующем году. В распространявшихся на выставке рекламных материалах в первый раз приводились характеристики и состав вооружения новой модификации Су-27. Кроме того, демонстрировалась модель Су-35 с бортовым №901 – впервые она была показана два года назад именно на выставке в Дубае, когда «Сухой» обнародовал свое видение нового облика Су-35 – без ПГО, с измененным вертикальным оперением и т.п.

Как известно, в свое время именно Объединенным Арабским Эмиратам был обязан своим рождением многофункциональный истребитель Су-37 (Т10М-11, бортовой №711) – дальнейшее развитие Су-27М и его экспортного варианта Су-35. В 1993 г. самолет был предложен на тендер ВВС ОАЭ, предусматривающий выбор для последующей закупки 60 перспективных многоцелевых истребителей. Одержав победу в тендере тогда не удалось: ОАЭ отдали предпочтение французам (был подписан контракт на закупку 31 «Миража» 2000-9 и модернизации имеющихся «Миражей» 2000Е/Д), а в мае 1998 г. было принято решение о приобретении еще и 80 американских F-16С/Д «блок 60». Тем не менее, «эмиратская» история Су-35 продолжалась и в последующие годы. «Сухой» в инициативном порядке проработал еще несколько вариантов Су-35 для ОАЭ (в т.ч. таких экзотических, как с конформными отсеками вооружения между воздушными каналами двигателей, значительно увеличенным внутренним запасом топлива, измененными воздухозаборниками и т.п.). Ни одному из них, однако, так и не довелось воплотиться в металле. Су-35 в исходной конфигурации участвовал также в тендерах на перспективный истребитель ВВС Южной Кореи и Бразилии, однако

по не зависящим от компании-разработчика причинам соответствующих контрактов заключено также не было.

Вместе с тем два года назад обновленный Су-35 был заявлен руководством компании «Сухой» как основная перспективная экспортная модификация семейства Су-27/Су-30, которая должна стать своего рода переходной ступенью к истребителю пятого поколения и наряду с модернизируемыми самолетами серии Су-30МК призвана обеспечить «Сухому» сохранение позиций на мировом рынке военных самолетов в период 2006–2012 гг. Конструктивно обновленный Су-35 достаточно существенно отличается от ранее предлагавшегося потенциальным заказчиком истребителя с тем же названием. Некоторые подробности нового облика Су-35 стали известны в ходе авиасалона МАКС-2005 (см. «Взлёт» №10/2005, с. 10).

Согласно официально опубликованному компанией «Сухой» материалам, «многоцелевой сверхманевренный истребитель Су-35 является результатом глубокой модернизации самолета Су-27М с использованием новейших достижений в области аэродинамики, конструктивных материалов, двигателестроения и электроники. На самолете установлен новый комплекс бортового радиоэлектронного оборудования, включающий элементы искусственного интеллекта, многофункциональную радиолокационную станцию большой мощности и систему управления вооружением, обеспечивающие автоматическое целеуказание и применение оружия одновременно по нескольким целям. Применение управления вектором тяги, объединенного с системой управления самолетом, обеспечивает сверхманевренность Су-35, т.е. снижение минимальной скорости полета и возможность выполнения пилотажа на малых скоростях без ограничений по углам атаки. Данное качество позволяет истребителю получить превосходство над противником в ближнем бою».



Владимир Щербakov

В распространявшихся на авиасалоне в Дубае рекламных материалах приводились основные расчетные данные нового истребителя. Нормальная взлетная масса его должна составить 25 300 кг, максимальная – 34 500 кг. Максимальная скорость полета Су-35 у земли достигнет 1400 км/ч, на большой высоте – 2400 км/ч (M=2,25), практический потолок – 18 000 м, максимальная эксплуатационная перегрузка – 9. Практическая дальность полета у земли составит 1580 км, на большой высоте – 3600 км, перегоночная (с двумя подвесными баками) – 4500 км. На борту будет иметься система дозаправки топливом в полете. В состав силовой установки войдут два модернизированных двигателя с УВТ «изделие 117С» тягой 14 500 кгс. Одна из существенных особенностей обновленного Су-35 – значительное увеличение ресурса самолета и его силовой установки. Согласно распространявшимся в Дубае данным, назначенный ресурс Су-35 составит 6000 ч или 30 лет эксплуатации (у нынешних Су-30МК – 3000 ч и 25 лет), двигателя – 4000 ч (у ныне поставляемых на экспорт АЛ-31Ф – 1500 ч).

В состав вооружения класса «воздух–воздух» самолета Су-35, наряду с уже применяемыми ракетами средней дальности Р-27Р1 (до 8 шт. на борту), Р-27ЭТ1 (до четырех) и РВВ-АЕ (до 12), а так-

же ракетами ближнего боя Р-73Э (до шести), войдут две–четыре ракеты средней дальности с пассивными головками самонаведения Р-27ЭП1 и до пяти новых ракет большой дальности. Управляемое вооружение класса «воздух–поверхность» будет представлено как уже известными ракетами Х-31А, Х-31П, Х-29ТЕ, Х-29Л (до шести шт. в боекомплекте), так и новыми противокорабельными ракетами – пятью Х-59МК, тремя более крупными (системы «Клаб») и одной особо дальней (типа «Яхонт»), а также пятью новыми противорадиолокационными ракетами увеличенной дальности. В числе применяемых корректируемых бомб – уже известные КАБ-500Кр и КАБ-500-ОД (до 8 шт.), КАБ-1500Кр (до трех), а также новые: до восьми КАБ-250Л (LGB-250) и КАБ-500С-Э, до трех КАБ-1500ЛГ. Максимальная масса боевой нагрузки, как и раньше, составит 8000 кг.

Как сообщил журналистам после встречи с губернатором Хабаровского края Виктором Ишаевым в октябре этого года генеральный директор АХК «Сухой» Михаил Погосян, первый Су-35 будет выпущен на КНААПО в 2006 г. «Будущее мы связываем с созданием новых самолетов, таких как Су-35, и уже в следующем году на нашем заводе в Комсомольске-на-Амуре начнется производство их опытных образцов», – сказал Михаил Погосян.

А.Ф.

Дубайская премьера корейского T-50

Авиасалон в Дубае стал международным дебютом нового южнокорейского учебно-тренировочного самолета (УТС) T-50 «Голден Игл» (*Golden Eagle* – «беркут»), рассчитанного на полет со скоростью до М=1,5. Это первый в мире сверхзвуковой УТС со времен создания в США самолета T-38 «Тэлон» (*Talon*).

T-50 внешне напоминает масштабно уменьшенный истребитель F-16 – и это не является случайным, ведь он создан в результате сотрудничества корейской компании *Korea Aerospace Industries (KAI)* и американской «Локхид-Мартин» (*Lockheed Martin*) в рамках офсетной программы, предусмотренной контрактом на закупку Южной Кореей 180 истребителей F-16C/D. Прототип T-50 впервые поднялся в воздух в августе 2002 г., а чуть больше месяца назад, в октябре этого года, ВВС Южной Кореи получили первый самолет из заказанной начальной партии в 25 машин.

Разработка T-50 вызвана не только желанием Кореи иметь собственный УТС, но и может рассматриваться как определенная тренировка и приобретение опыта, который может пригодиться в будущем для создания перспективного корейского боевого самолета. Только этим можно объяснить сверхзвуковую скорость полета T-50, которая с точки зрения затрат на разработ-

ку самолета является серьезной «обузой»: стоимость одной серийной учебно-тренировочной машины оценивается в 18–20 млн долл., а для учебно-боевой и боевой версии A-50 она может оказаться еще на пару миллионов дороже. Учебно-боевой самолет (*lead-in fighter trainer, LIFT*) A-50 с возможностью применения в качестве легкой боевой машины предполагается оснастить РЛС AN/APG-67(V)4 фирмы «Локхид-Мартин» и встроенной 20-мм трехствольной пушкой Гатлинга компании «Дженерал Дайнемикс» (*General Dynamics*). Кроме того, предусмотрено создание модификации легкого истребителя

F-50 как возможного преемника американского F-5. Разработка такой версии может начаться в 2008 г.

В конце 2003 г. KAI предложила учебно-боевой вариант своего «Беркута», созданный специально под требования ОАЭ. Он получил обозначение T-50U (U – от первой буквы названия потенциальной страны-заказчика). В кабине «эмиратской» версии «Голден Игла» планируется разместить третий многофункциональный индикатор (как на истребителях F-16 ВВС ОАЭ), а отображение информации на индикаторе на фоне лобового стекла у нее будет соответствовать

показательных полетов. Кроме того, в павильоне экспонировалась модель T-50U в окраске ВВС ОАЭ. KAI заявила о «большом интересе к T-50 на Ближнем Востоке и Южной Азии», при этом считается, что одним из наиболее вероятных потенциальных зарубежных заказчиков корейского «Беркута» является ОАЭ (еще одним называется Греция). Известно, что ранее Эмираты проявляли интерес к проекту «Мако», разрабатываемому западноевропейским концерном EADS по близкой к T-50 философии.

T-50 стал отнюдь не единственным УТС на нынешней выставке в Дубае: помимо него в Эмираты



реализованной на эмиратских «Миражах» 2000-9. Другие доработки будут включать применение аппаратуры передачи данных TBA-6030 компании «Талес» (*Thales*), вычислителя системы РЭП «Терма» (*Terma*) и модифицированной системы имитации учебных режимов. В 2004 г. эмиратские летчики выполнили серию ознакомительных полетов на самолетах T-50. Экспортные перспективы своей машины по всему миру KAI оценивает величиной в 600–800 экземпляров.

Корея привезла в Дубай сразу два T-50. Один из них демонстрировался на статической стоянке, а второй участвовал в программе

в этот раз прибыли итальянский «Аэрмакки» M346, китайско-пакистанский K-8 «Каракорум» (*Karakorum*), чешский L-159B «Альбатрос II» (*Albatross II*) и швейцарский турбовинтовой PC-21 компании «Пилатус» (*Pilatus*).

Наиболее вероятным заказчиком подобной техники в регионе является как раз устроитель выставки – ОАЭ, ВВС которых планируют заказать партию реактивных УТС. Серьезное желание иметь в своем составе новые реактивные УТС и легкие боевые самолеты высказывает также Египет, а Турция может заказать до 60 турбовинтовых тренировочных машин.

П.Б.

Публичный дебют «блока 60»

Авиасалон в Дубае стал ареной для первой публичной презентации уже действующих в составе ВВС ОАЭ новейших американских истребителей F-16E/F Block 60 «Дезерт Фалкон» (*Desert Falcon* – «сокол пустыни»). Эти самолеты являются последней на сегодня модификацией популярного истребителя. Первые десять F-16E/F Block 60 (из общего числа в 80 машин, которые должны быть поставлены до 2007 г.) поступили в ВВС ОАЭ в мае этого года. Самолеты этой партии построены по так называемому первому этапу контракта (*Standard 1*) и в целом близки к более ранним F-16C/D Block 50+, но уже имеют характерный внешний признак «блока 60» – большие накладные топливные баки по бокам верхней части фюзеляжа.



Истребители второго этапа поставки (*Standard 2*) в настоящее время проходят испытания. На них отработываются опτικο-электронная прицельно-нави-

гационная система (FLIR) AN/AAQ-32, новый комплекс РЭП и дополнительные режимы РЛС AN/APG-80 с АФАР. Самолеты третьего этапа (*Standard 3*),

находящиеся сейчас на этапе разработки, воплотят в себе возможность применения расширенной номенклатуры вооружения. **П.Б.**

«Грипен» дебютирует в Заливе и готовится отправиться в ЮАР

Авиасалон в Дубае стал дебютным в ближневосточном регионе для продвигаемого на мировой рынок совместно компаниями SAAB (Швеция) и Bae (Великобритания) легкого многоцелевого истребителя JAS39 «Грипен» (*Gripen*). Участниками выставки стали две машины самых совершенных на сегодня модификаций. Двухместный JAS39D ежедневно участвовал в программе летного показа, в то время как одноместный JAS39C де-

монстрировался на статической стоянке.

В Дубае стало известно, что за неделю до открытия выставки, 11 ноября, в испытательном центре компании SAAB в шведском Линкпинге (*Linköping*) начались полеты первого «Грипена», построенного по заказу ВВС ЮАР. Всего, в соответствии с имеющимся контрактом, в эту южноафриканскую страну в период с 2006 по 2012 гг. должно быть поставлено 28 шведских истребителей. **П.Б.**

RRJ выходит на мировой рынок?

Своего рода сенсацией авиасалона в Дубае стало подписание 22 ноября между российской компанией «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) и малоизвестной до сих пор молодой дубайской авиационной лизинговой компанией «Конкорд Авиэйшн» (*Concord Aviation*) контракта на поставку перспективных российских региональных самолетов RRJ в компоновке на 95 пассажирских мест (модификация RRJ-95) с двигателями SaM146 совместной российско-французской разработки. Соглашением предусматривается твердый заказ на 20 самолетов и опцион еще на 20 машин. Общая стоимость сделки оценивается примерно в 1 млрд. долл. (каталожная цена одного самолета составляет около 27 млн долл.). Поставки должны начаться в 2009 г. и продлиться до 2013 г. Таким образом, у RRJ появился первый реальный зарубежный покупатель.

«Заклучив сегодня стартовый контракт, мы с удовольствием приветствуем нашего первого заказчика за пределами России, –

заявил после подписания соглашения в Дубае генеральный директор компании ГСС Виктор Субботин. – Это реальный прорыв программы RRJ на новые рынки. Мы действительно верим, что регион Ближнего Востока является весьма перспективной нишей для нового семейства самолетов RRJ».

Несмотря на скептические замечания ряда журналистов относительно малой известности фирмы-заказчика, в ГСС уверены в том, что лизинговая компания «Конкорд Авиэйшн» станет надежным партнером по продвижению российских самолетов RRJ на рынок стран Персидского залива, Ближнего Востока и Северной Африки. «У нас нет никаких сомнений в том, что «Конкорд Авиэйшн» выполнит принятые на себя обязательства. В этой компании работают люди, имеющие серьезный опыт в авиационной индустрии и понимающие рынок», – заявила коммерческий директор ГСС Светлана Исаева. По словам Исаевой, за этой лизинговой компанией стоят капиталы из ОАЭ и Великобритании. **А.Ф.**



«Сухой» обнародовал концепцию Т-50, но не получил поддержки индийского министра

В конце ноября ОАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой» и ОАО «ОКБ Сухого» на своем официальном интернет-сайте (www.sukhoi.org) разместили в открытом доступе и разослали средствам массовой информации и информагентствам годовые отчеты о своей деятельности в 2004 г. Помимо финансово-экономических и статистических данных о работе обоих акционерных обществ в прошлом году, в годовых отчетах содержатся общие сведения об основных программах, которые реализовались АХК «Сухой» и «ОКБ Сухого» в 2004 г. и продолжают в нынешнем году. В частности, впервые представлены общие данные о главной перспективной военной программе «Сухого» — программе разработки Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА), имеющего также названия И-21 и заводской индекс Т-50 (оба эти наименования публикуются «Сухим» официально впервые).

В годовом отчете ОАО «ОКБ Сухого» говорится, что оно «осуществляет разработку перспективного авиационного комплекса Т-50, который продолжает линию боевых тактических самолетов и предназначен как для оснащения ВВС РФ, так и для поставки на экспорт. Новый комплекс создается с использованием испытанных технологий производства и модернизации самолетов семейства Су-27 и средств поражения». В сопроводительных материалах указывается, что разработка истребителя пятого поколения Т-50 ведется в «ОКБ Сухого» с 1999 г. Главным конструктором проекта является А.Н. Давиденко.

В годовом отчете ОАО «АХК «Сухой» приводятся общие сведения о концепции и ходе разработки «фронтового истребителя пятого поколения И-21». Указывается, в частности, что «стратегические планы компании «Сухой» в области боевой авиации связаны с разработкой и созданием фронтового истребителя пятого поколения. За-

дачи по созданию боевого самолета пятого поколения определены в действующей Государственной программе вооружений. Холдинг «Сухой» является головной компанией по созданию нового истребителя». В отчете приводятся основные моменты концепции создаваемого самолета. Среди них:

- многофункциональность — способность успешно поражать как воздушные, так и наземные и морские цели, в т.ч. малоразмерные и подвижные, в любую погоду и время суток, в условиях применения противником высокоточного оружия;

- сверхманевренность — возможность совершать управляемый полет на малых скоростях и больших углах атаки;

- малая заметность в оптическом, инфракрасном и радиолокационном диапазонах волн;

- способность взлетать и садиться, используя укороченную взлетно-посадочную полосу.

Касаясь хода выполнения программы, в отчете говорится о том, что «осенью 2004 г. завершена разработка и в ноябре–декабре успешно проведена защита эскизного проекта фронтового истребителя пятого поколения И-21 перед комиссией заказчика. В заключительном акте комиссии, утвержденном в декабре 2004 г., отмечается соответствие проекта выданным требованиям, в целом одобряются подходы к реализации его конструкции, аэродинамики, бортовых и радиоэлектронных систем и системы эксплуатации. Отмечена большая степень проработки проекта, получены предложения по ее углублению. В итоге принято решение о переходе к следующему этапу реализации программы. К началу 2005 г. проведена часть экспериментов на летающих лабораториях. В 2005 г. предполагается защита технического проекта, выполнение наземных лабораторно-стендовых и полигонных испытаний, проверка проектных решений в экспериментах на летающих ла-

бораториях. Основные этапы дальнейшей работы по проекту фронтового истребителя И-21 будут уточнены в соответствии с Государственной программой вооружения на 2006–2015 гг. Одновременно ведутся работы по подготовке и освоению летчиками ВВС России техники пилотирования и боевого применения многофункционального истребителя пятого поколения».

По экономическому аспекту программы говорится, что «финансирование создания фронтового истребителя пятого поколения оборонного заказа в соответствии с действующей Государственной программой вооружений, так и за счет средств компании и соразработчиков проекта».

В то же время хорошо известно, что одних только этих средств вряд ли хватит на выполнение программы в запланированные сроки (как мы помним, на МАКС-2005 генеральный директор компании «Сухой» заявил, что первый полет прототипа истребителя пятого поколения намечен на 2009 г. — подробнее об этом см. «Взлёт» №10/2005, с. 9). Для привлечения дополнительных средств, необходимых для интенсификации работ по программе, руководство «Сухого» всерьез рассматривало возможность вовлечения в проект потенциальных зарубежных партнеров. Не секрет, что одним из наиболее вероятных таких партнеров считалась Индия. Однако побывавший в конце ноября в Москве с официальным визитом министр обороны Индии Пранаб Мукерджи, увы, развеял оптимистические планы суховского руководства.

Он заявил, что финансировать разработку этого самолета Индия не собирается. «Наши военно-воздушные силы и производственные предприятия в этой сфере хотели бы участвовать во всех этапах создания истребителя пятого поколения — начиная от выработки концепции и проектирования, иссле-

дования и разработки до совместного производства, включая наше финансовое участие», — сказал он, добавив, что заниматься простым экспортом готовой машины Индии не интересно. Как сообщает газета «Ведомости», индийский министр подчеркнул, что его страна нуждается в самолете более легком, чем разрабатываемый «Сухим», и, скорее всего, однодвигательном. Именно такие проекты были представлены Пранабу Мукерджи во время его посещения другой российской компании — РСК «МиГ», и, по некоторым данным, он ими серьезно заинтересовался. Как известно, РСК «МиГ», потерпевшая поражение в тендере ВВС России по программе истребителя пятого поколения, тем не менее не свернула работы в этой области, продолжив их в инициативном порядке. Разрабатываемые «МиГом» предварительные проекты перспективного легкого истребителя ориентированы в первую очередь на экспорт и вполне могут послужить основой для возможной совместной российско-индийской разработки.

Отказ индийской стороны от участия в проекте «Сухого», разумеется, не означает, что он не будет продолжен для ВВС России. Однако объем потенциальных инвестиций, на которые, по всей видимости, рассчитывали у «Сухого», теперь резко сократился. В самой компании считают, что общая стоимость разработки перспективного истребителя может составить около 1,5 млрд. долл. (а с учетом смежных программ создания нового двигателя, оборудования и вооружения — превысить 5 млрд. долл.). При сохранении существующего уровня бюджетного финансирования, даже с учетом массивного привлечения собственных средств разработчиков, вряд ли можно рассчитывать в этой ситуации на то, что И-21 появится на вооружении и на мировом рынке так быстро, как бы этого хотелось.

А.Ф.

Второй Як-130 поступил на госиспытания

26 октября ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» и комиссия ВВС России подписали акт готовности самолета Як-130 №02 к проведению государственных совместных испытаний (ГСИ). Заказчик сделал вывод, что самолет к ГСИ готов. Всего на этом этапе программы государственных испытаний, до второго квартала 2006 г., планируется выполнить 150 полетов. В испытаниях будут участвовать три самолета серийной конфигурации. Третий самолет будет построен на нижегородском заводе «Сокол» в декабре 2005 г., а передать его на государственные испытания планируется в феврале 2006 г.

Сегодня летчики-истребители во всем мире летают на машинах третьего и четвертого поколения. Но уже не за горами появление самолетов пятого поколения. А учиться пилоты продолжают на самолетах, созданных еще в 70-х гг. прошлого века, – «Альфа Джет», «Хок», К-8, L-39, MB339. Но новые боевые машины требуют от летчика новых навыков. Отсюда необходимость доучивать летчиков в строевых частях, что достаточно дорого, а также приобретать специальные двухместные варианты боевых машин и т.д. Поэтому вполне естественно, что в мире в последнее десятилетие появилось несколько проектов учебно-тренировочных самолетов (УТС) нового поколения. Среди них германский «Мако» (*MaKo*), китайский L-15, итальянский M346, корейский T-50. Однако одним из первых разработкой такого самолета занялось ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева».

В июне 1995 г. самолет-демонстратор Як-130Д дебютировал на авиасалоне в Ле-Бурже, а в марте 2002 г. победил в тендере ВВС России на перспективный учебно-боевой самолет (УБС) для оснащения учебных центров и летных училищ ВВС. Основной объем летных испытаний Як-130Д был завершен в 2002 г., а в середине

2004 г. ОКБ им. А.С. Яковлева приняло решение законсервировать эту машину, поскольку она свою задачу выполнила.

Это действительно так. Як-130Д продемонстрировал, что для решения поставленных задач нужен именно такой самолет. И не только ВВС России, но и во всем мире. Недаром итальянская компания «Аэрмакки» (*Aermacchi*), самолеты которой MB326 и MB339 прекрасно известны летчикам многих стран, решила взять за основу своего нового самолета именно Як-130. Две опытные машины M346 итальянская компания впервые показала в этом году – одну в Париже, а вторую из них только что – в Дубае. Недаром китайская корпорация AVIC II пригласила в качестве консультанта ОКБ им. А.С. Яковлева при создании своего нового УТС L-15. Что из этого получилось можно легко понять, сравнив макет китайского самолета, продемонстрированный в прошлом году в Чжухае, и те модели, которые китайцы показывали ранее. Что же реально остается на современном рынке УТС? Проект европейского УТС «Мако», который до сих пор так и остается макетом, да модернизированные самолеты «Хок», созданные еще в 70-х гг. прошлого века. Все остальное – в той или иной степени производные Як-130.

Сегодня на нижегородском авиационном заводе «Сокол» построено два самолета Як-130 в серийной конфигурации. Вторая ма-

шина – Як-130 №02 – впервые поднялась в небо 5 апреля этого года. К этому времени Як-130 №01 практически завершил программу заводских летных испытаний. Все работы по программе создания легкого реактивного учебно-боевого самолета Як-130 ведутся в соответствии с государственным контрактом, подписанным ОКБ им. А.С. Яковлева с Министерством обороны РФ. При этом первые две предсерийные машины построены на внебюджетные средства, а третий самолет в серийной конфигурации строится уже на средства ВВС и станет фактически первым самолетом, полностью принадлежащим заказчику.

Планируется, что в первую очередь Як-130 заменят в ВВС России УТС L-39. На базе Краснодарского летного училища планируется сформировать несколько учебных авиаполков, вооруженных Як-130, на которых будет вестись подготовка летчиков для модернизированных истребителей Су-27СМ, а затем и самолетов пятого поколения, которые должны появиться к 2015 г.

В качестве УТС Як-130 является одной из основных составляющих учебно-тренировочного комплекса, который включает также наземные учебные средства, тренажеры, самолет первоначального обучения (например, Як-152), систему управления и объективного контроля учебного процесса. Як-130 имеет максимальную уни-

версальность, может быть легко адаптирован к требованиям ВВС различных стран, как по техническим показателям, так и по эксплуатационным характеристикам. Як-130 позволяет отработать 80% всей программы подготовки летчиков. Использование УБС Як-130 в училищах, строевых частях и центрах боевой подготовки позволит в 4–5 раз снизить затраты на эксплуатацию и сохранить ресурс боевых самолетов и «спарок», которые сегодня используются для боевой подготовки курсантов и строевых летчиков.

Не стоит забывать, что Як-130 создан как учебно-боевой самолет, т.е. сочетает в себе возможность широкого спектра обучения и моделирования различных боевых самолетов с возможностью боевого использования. При этом Як-130 способен применять практически всю номенклатуру управляемого оружия российского производства, да и не только российского.

Конструкция планера, аэродинамические характеристики, бортовой комплекс оборудования и система управления оружием позволяют с минимальными доработками создать на базе Як-130 легкий ударный самолет, разведчик, палубный учебно-тренировочный самолет. В ограниченных и локальных конфликтах Як-130 сможет решать боевые задачи с максимальной эффективностью и при меньших затратах, чем существующие самолеты.

А.Ю.



Piotr Bulowski

В середине ноября Россию с официальным трехдневным визитом посетил министр обороны Индии Пранаб Мукерджи. Он принял участие в работе прошедшего в Москве 5-го заседания двусторонней межправительственной комиссии по военно-техническому сотрудничеству России и Индии, а также посетил ряд российских предприятий, выполняющих в настоящее время заказы по индийским контрактам. Как сообщили агентству ИТАР-ТАСС в Министерстве обороны России, программа военно-технического сотрудничества России и Индии на период до 2010 г. «включает более 200 различных проектов на сумму около 20 млрд. долл. К настоящему времени уже выполнены контракты почти на половину указанной суммы, остальные предстоит реализовать в течение ближайших четырех лет». Среди наиболее крупных сделок в этой области – лицензионное производство самолетов Су-30МКИ в Индии, поставка корабельных истребителей МиГ-29К и МиГ-29КУБ, а также корабельных вертолетов Ка-31 для уже переданного Индии авианосца «Адмирал Горшков», модернизация индийских противолодочных и патрульных самолетов Ил-38 и ряд других программ. Одним из наиболее важных стал состоявшийся 16 ноября визит Пранаба Мукерджи в РСК «МиГ», где индийскому министру обороны продемонстрировали достраивающиеся прототипы новых корабельных истребителей МиГ-29К и МиГ-29КУБ. Как известно, к их летным испытаниям должны приступить в начале следующего года, а уже в 2007 г. первые серийные машины смогут отправиться к заказчику. Ожидается, что первые в Индии сверхзвуковые корабельные многофункциональные истребители МиГ-29К поступят на авиабазу «Ханса» в Даболиме в штате Гоа на западном побережье Индии. Эта база – наиболее крупная в авиации ВМС Индии. На ней производится обучение и переподготовка всех индийских морских летчиков. Кроме того, именно здесь базируются эскадрильи ВМС Индии, оснащенные российскими самолетами Ил-38 и вертолетами Ка-28 и Ка-31, а также две эскадрильи корабельных истребителей «Си Харриер» (*Sea Harrier*), которых и должны дополнить, а со временем, возможно, и заменить российские МиГ-29К. Недавно друг нашего журнала – британский авиационный фотограф и владелец известного в Лондоне авиационного книжного магазина Саймон Ватсон (*Simon Watson*) – побывал на авиабазе «Ханса». В преддверии прибытия туда первых «МиГов» предлагаем вниманию читателей его репортаж из Даболима.



Репортаж из Гоа

Simon WATSON
фото автора

ГЛАВНАЯ БАЗА ИНДИЙСКОЙ МОРСКОЙ АВИАЦИИ ГОТОВИТСЯ К ПРИЕМУ МИГ-29К

Авиабаза ВМС Индии «Ханса» (*INS Hansa*) была основана 5 сентября 1961 г. в Сулуре (*Sulur*) в южноиндийском штате Тамил Наду (*Tamil Nadu*). Расположенная вдали от моря, она использовалась для тренировки морских летчиков на самолетах «Вампир» (*Vampire*), входивших в состав 550-й авиационной эскадрильи ВМС Индии (*Indian Naval Air Squadron*) – *INAS 550A Naval Jet Flight*. Освобождение в 1961 г. Гоа (*Goa*) от португальской оккупации сделало возможным эксплуатацию Индией находящейся здесь, в Даболиме (*Dabolim*), авиабазы с ее взлетной полосой длиной почти 2400 м. В результате, 18 июня 1964 г. именно сюда и была переведена из Сулур авиабаза «Ханса» с входящей в ее состав эскадрильей на самолетах «Вампир» и «Си Хок» (*Sea Hawk*). При этом сама эскадрилья получила новый номер – *INAS 551*.

За прошедшие с тех пор 40 лет авиабаза «Ханса» развивалась очень динамично и давно уже превратилась в главную базу морской авиации Индии. Сейчас на ней одновременно дислоцируется сразу десять (!) авиаэскадрилий и авиационных учебных подразделений. На базе несут службу более 2000 военных и свыше тысячи гражданских служащих. Длина ВПП сейчас составляет примерно 3000 м, и она используется для круглосуточных полетов военной авиации, а также принимает гражданские чартерные рейсы из Европы.

За старой диспетчерской вышкой к югу от взлетной полосы на авиабазе «Ханса» находятся стоянки истребительной и тренировочной эскадрилий ВМС Индии. Основные задачи первой – *INAS 300*, вооруженной самолетами «Си Харриер», – завоевание превосходства в воздухе для защиты кораблей ВМС и нанесение ударов по наземным (морским) целям. Во время ви-



зита авторов этого репортажа на авиабазу «Ханса» три самолета эскадрильи перелетели на авианосец «Вираат» (*Viraat*, R22), находившийся на расстоянии 22–35 морских миль (40–65 км) от Гоа.

Обучение летчиков INAS 300 проводится в эскадрилье INAS 551B, эксплуатирующей самолеты «Си Харриер» FRS51, а также «Харриер» Т60 и Т4(1). До поступления в эту эскадрилью летчики проходят обучение по программе «2А» на самолетах «Искра» (*Iskra*) и «Киран» (*Kiran*) в центре летной подготовки ВВС в Хакимпете (*Hakimpet*), а затем по программе 3-й стадии обучения на самолетах МиГ-21 в Чабуа (*Chabua*) и Тезпуре (*Tezpur*). При поступлении на службу в авиацию ВМС, перед получением допуска к полетам на самолетах вертикального взлета и посадки, летчики проходят обучение на тренажере «Си Харриера» и получают базовые навыки пилотирования СВВП на вертолетах. Затем летчик проходит программу обучения полетам по приборам, в ночных условиях и в группе. После прохождения теста на профпригодность летчик выполняет программу по отработке вертикального (укороченного) взлета и посадки на ВПП и лишь только после этого — уже непосредственно на авианосце «Вираат». Квалификация военно-морского летчика присваивается только после выполнения 50 вертикальных (укороченных) посадок на ВПП авиабазы «Ханса» и последующих двух вылетов на авианосец на двухместном самолете «Харриер» Т60 или

Вверху: единственный пока имеющийся на вооружении ВМС Индии авианосец «Вираат» с самолетами «Си Харриер» и вертолетами «Си Кинг» на борту, которые вне палубы базируются на авиабазе «Ханса»

Вверху слева: вертолеты Ка-28 и Ка-31 в ангаре 339-й эскадрильи ВМС Индии на базе «Ханса»

Подразделения авиации ВМС Индии на авиабазе «Ханса»

Наименование	Имя собственное		Тип самолетов (вертолетов)
INAS 300	<i>White Tigers</i>	Белые тигры	<i>Bae Sea Harrier</i> FRS51
INAS 310	<i>Cobras</i>	Кобры	<i>Dornier</i> 228-201
INAS 315	<i>Winged Stallions</i>	Крылатые жеребцы	Ил-38
INAS 321	<i>Angels</i>	Ангелы	HAL <i>Chetak</i>
INAS 339	<i>Falcons</i>	Соколы	Ка-28, Ка-31
INAS 551A	<i>Phantoms</i>	Призраки	HAL <i>Kiran</i> 1/11
INAS 551B	<i>Braves</i>	Храбрецы	<i>Bae Sea Harrier</i> FRS51, <i>Bae Harrier</i> Т60/Т4(1)
CGAS 800			HAL <i>Chetak</i>
<i>Intensive Flight Training Unit*</i>			HAL <i>Dhruv</i>
<i>Coast Guard Evaluation Unit**</i>			HAL <i>Dhruv</i>

* подразделение интенсивной летной подготовки

** подразделение оценочных испытаний береговой охраны



Вверху: достаточно частый «гость» авиабазы «Ханса» – дальний противолодочный самолет Ту-142МКЭ. Здесь эти машины проходят наиболее сложные формы регламентных работ

Справа: Ту-142МКЭ из состава 313-й эскадрильи ВМС Индии во время демонстрационного полета на выставке Aero India 2005

Внизу в середине: один из пяти противолодочных самолетов Ил-38, состоящих на вооружении 315-й эскадрильи ВМС Индии на авиабазе «Ханса»

T4(I) и выполнения четырех самостоятельных взлетов и посадок на палубу.

Несмотря на скорое начало поставок МиГ-29К, завершение модернизации и введение в состав ВМС Индии нового авианосца «Адмирал Горшков», «Си Харриеры» и «Вираат» будут еще какое-то время оставаться в строю. Согласно информации, распространявшейся на прошедшей в Бангалоре в начале этого года выставке *Aero India 2005*, 15 одноместных самолетов «Си Харриер» ВМС Индии будут модернизированы: они получат новую РЛС EL/M2032 израильской фирмы *Elta*, более совершенную авионику, будут доработаны для применения ракет средней дальности «Дерби» (*Derby*) израильской фирмы «Рафаэль» (*Rafael*). При этом по всей видимости, модернизации не будут подвергаться «бывшие в употреблении» ранее Королевскими ВМС Великобритании «Си Харриеры» модели FA2: их доработка до современно уровня потребует создания фактически нового самолета, что в ожидании скорого поступления на вооружение ВМС Индии МиГ-29К лишено всякого смысла.

Между стоянками истребителей «Харриер» эскадрилий INAS 300 и INAS 551B на авиабазе «Ханса» располагается стоянка эскадрильи INAS 551A, оснащенной самолетами «Киран» I и II. Они служат для первоначальной подготовки морских летчиков. Инструкторы этой эскадрильи на трех имеющих специальную окраску самолетах «Киран» I выступают в составе группы высшего пилотажа *Sagar Pawans*. Ожидается, что в будущем самолеты «Киран» I в эскадрилье INAS 551B будут заменены учебно-тренировочными «Хоками» (*Hawk*) – ведь некоторые из них находятся на службе уже 35 лет.

Кроме того, по соседству располагается стоянка вертолетов «Четак» (*Chetak*) эскадрильи INAS 321 (*Hansa Chetak Flight*). Штаб эскадрильи находится в Кунджали (*Kunjali*) в Мумбае (Бомбее), но ее техника эксплуатируется практически на всех авиабазах ВМС Индии. Шесть вертолетов привлекаются для решения поисково-спасательных задач, а также для транспортных перевозок на корабли и суда ВМС, несущие службу в районе Гоа. Подготовка индийских морских вертолетчи-





ков осуществляется в 561-й эскадрилье (INAS 561) на авиабазе «Раджали» (INS *Rajali*) в Арракконаме (*Arrakkonam*) в 95 км от Ченная (Мадраса). Здесь они должны налетать 90 ч перед тем, как отправятся в береговые вертолетные эскадрильи для дальнейших тренировок на палубе и получения соответствующей квалификации. После прохождения квалификационных тестов летчики могут поступить на службу в эскадрильи, оснащенные вертолетам «Четак», а также более тяжелыми двухдвигательными машинами типа «Си Кинг» (*Sea King*), Ка-28 и Ка-31.

На противоположной стороне ВПП размещаются остальные подразделения, дислоцирующиеся на авиабазе «Ханса». На вооружении эскадрильи INAS 310 состоят самолеты *Dornier 228-201*, сборка которых по лицензии осуществлялась в Индии. Первый такой самолет был получен эскадрильей в августе 1991 г., а до этого ее летчики летали на французских «Ализе» (*Breguet Alize*). Первоначально в задачи эскадрильи входили морская разведка и перевозка легких грузов, однако в октябре 1998 г. акценты сместились,

Внизу: один из первых модернизированных по заказу ВМС Индии самолетов Ил-38SD, на снимке – еще в России. До конца этого года первые модернизированные машины должны быть поставлены INAS 315



Эскадрилья INAS 315 *Winged Stallions* («Крылатые жеребцы»)

Эскадрилья сформирована 1 октября 1977 г., когда на ее вооружение поступили три приобретенных в Советском Союзе дальних противолодочных самолета Ил-38. В 1983 г. к ним добавились еще две аналогичные машины. Задачей эскадрильи стало выполнение разведывательных и поисково-спасательных операций, обнаружение и противодействие подводным лодкам противника, а также обеспечение связи во время военных действий. Продолжительность полета самолетов Ил-38 впечатляет – некоторые вылеты над Аравийским морем длятся до 10–12 ч. В 2002 г. ВМС Индии приступили к программе модернизации своих самолетов Ил-38, которая осуществляется в России. Проводимые работы позволят продлить срок их службы еще на 10–15 лет. В процессе модернизации самолеты получают новый комплекс бортового оборудования «Морской Змей» (*Sea Dragon*), включающий новую РЛС, цифровой вычислитель системы решения боевых задач, систему радиотехнической разведки в контейнере на трех опорах над кабиной экипажа, оптико-электронную обзорную систему под носовой частью фюзеляжа. Под крылом оборудуются две дополнительные точки подвески для новых противокорабельных ракет (подробнее о программе модернизации Ил-38 – см. «Взлёт» №8–9/2005, с. 4).

К несчастью, два из пяти поставленных в свое время ВМС Индии самолетов Ил-38 были потеряны в катастрофе 1 октября 2002 г. в результате столкновения в воздухе неподалеку от авиабазы «Ханса». В качестве компенсации понесенных потерь Россия предложила поставить в Индию два дополнительных самолета данного типа. Считается, что они, также как и три оставшиеся у Индии машины, пройдут модернизацию в России. Модернизированные самолеты получат название Ил-38SD. Облет первого доработанного самолета Ил-38SD состоялся 20 июля 2003 г., его поставка заказчику ожидается до конца этого года. Во время визита авторов этого репортажа на авиабазу «Ханса» на ней был замечен только один самолет Ил-38 (еще без следов какой бы то ни было модернизации).



и теперь основной задачей INAS 310 является радиоэлектронная разведка и противодействие. Обучение летчиков самолетов *Dornier 228* в течение шести месяцев осуществляется в центре летной подготовки транспортной авиации (*Fixed Wing Training Faculty*) на авиабазе «Елаханка» (*Yelahanka*). Дальнейшая подготовка идет уже непосредственно в эскадрильях, эксплуатирующих самолеты *Dornier* и *Islander*, на авиабазах ВМС «Ханса», «Уткрош» (*INS Utikrosh*) в Порт Блэре (*Port Blair*) и «Гаруда» (*INS Garuda*) в Кочине (*Cochin*). После освоения *Dornier 228* некоторые летчики переучиваются на более тяжелые самолеты Ил-38 и Ту-142МКЭ.

Самыми крупными машинами, когда-либо базировавшимися на авиабазе «Ханса», являются российские противолодочные самолеты Ил-38, входящие в состав 315-й эскадрильи ВМС Индии (*INAS 315*).

В настоящее время на ее вооружении находятся три из пяти полученных в свое время самолетов, которые привлекаются для решения задач дальней разведки и патрулирования. Они являются эффективным средством обнаружения и борьбы с подводными лодками противника. По некоторым данным, несколько самолетов доработаны для применения британских ракет «Си Игл» (*Bae Sea Eagle*). Несмотря на то, что еще более крупные противолодочные самолеты ВМС Индии — российские Ту-142МКЭ из 312-й эскадрильи (*INAS 312*) «Альбатросы» (*Albatross*) — базируются на другой авиабазе, в Арракконаме, их часто можно видеть и на стоянке самолетов *INAS 315* на базе «Ханса»: здесь они проходят наиболее сложные формы технического обслуживания.

Пожалуй, самым многочисленным авиаподразделением на базе «Ханса» яв-

ляется 339-я эскадрилья ВМС Индии — *INAS 339*, эксплуатирующая российские корабельные противолодочные вертолеты Ка-28 и недавно поставленные Россией корабельные вертолеты радиолокационного дозора Ка-31. В состав оборудования и вооружения противолодочных Ка-28 входят гидроакустическая станция, РЛС, радиогидроакустические буи, противолодочные торпеды и глубинные бомбы. Управлять вертолетом может один пилот, при этом Ка-28 может эксплуатироваться с фрегатов и эсминцев индийских ВМС, имеющих небольшие вертолетные площадки. В 2003 г. на вооружение *INAS 339* поступили первые вертолеты радиолокационного дозора Ка-31, что позволило эскадрилье получить очень эффективную систему раннего предупреждения.

В углу авиабазы «Ханса» размещается 800-я эскадрилья береговой охраны —



Вертолеты российской фирмы «Камов» состоят на вооружении самой многочисленной эскадрильи на авиабазе «Ханса» – INAS 339.

На трех верхних снимках показаны вертолеты радиолокационного дозора Ка-31. ВМС Индии в 2002–2004 гг. получили девять таких машин. На трех нижних снимках – противолодочные и патрульные вертолеты Ка-28 (экспортный вариант российского Ка-27, состоящего на вооружении отечественного ВМФ). Поставки таких машин начались в Индию еще в 1986 г. и, вполне вероятно, будут еще продолжаться в будущем



Эскадрилья INAS 339 Falcons («Соколы»)

Эскадрилья сформирована 23 ноября 1990 г. на авиабазе «Кунджали» (INS Kunjali II). Первоначально имела на вооружении противолодочные вертолеты «Си Кинг» Mk42B, на которых осуществлялась подготовка летчиков ведению противолодочных операций. В мае 1993 г. на смену «Си Кингам» пришли российские Ка-28 (экспортный вариант противолодочного вертолета Ка-27, состоящего на вооружении авиации ВМФ России). Первые восемь вертолетов данного типа поступили в Индию в мае 1986 г. (в эскадрилью INAS 333), позднее была поставлена еще одна партия таких машин, и общее их число в ВМС Индии возросло до 16. В июне 1996 г. 339-я эскадрилья была перебазируется в Гоа, на авиабазу «Ханса». Одной из ее основных задач по-прежнему являлось обучение летчиков и операторов ведению противолодочных операций. В апреле 2003 г. на вооружение эскадрильи в дополнение к Ка-28 начали поступать новые российские вертолеты радиолокационного дозора Ка-31, оснащенные радиотехническим комплексом с вращающейся подфюзеляжной антенной РЛС размером 6x1 м и системой передачи данных.

Первый заказ на четыре вертолета Ка-31 для базирования на авианосце «Вираат» и трех фрегатах проекта 11356 Индия выдала в 1999 г. В феврале 2001 г. с Госкомпанией «Рособоронэкспорт» был подписан еще один контракт на пять аналогичных вертолетов. Часть из них будет базироваться на модернизируемом по заказу ВМС Индии авианосце «Адмирал Горшков» (R23 «Викрамадитья», подробнее о нем – см. «Взлёт» №2/2005, с. 32–33). Облет первого индийского Ка-31 состоялся 16 мая 2001 г., а испытания двух головных машин по индийскому заказу завершились в сентябре 2002 г. Поставка в Индию всей партии из девяти Ка-31 произведена в течение 2003–2004 гг.

CGAS 800 (Coast Guard Air Squadron), эксплуатирующая три вертолета «Четак». На этой же стоянке размещаются еще два подразделения, в которых ведутся войсковые испытания и переподготовка экипажей новых индийских вертолетов «Друв» (HAL Dhruv). Три вертолета принадлежат подразделению оценочных испытаний береговой охраны (Coast Guards ALH Evaluation Unit), а еще два – подразделению интенсивной летной подготовки авиации ВМС (Navy's Intensive Flight Training Unit). В то время как освоение новых самолетов и вертолетов армейской авиации и ВВС Индии происходит недалеко от штаб-квартиры корпорации HAL в Бангалоре, на авиабазе «Елаханка», ВМС и береговая охрана предпочитают осваивать новые вертолеты на базе «Ханса».

В ближайшие пять лет состав авиации ВМС Индии значительно увеличится, благодаря закупкам новых типов самолето-

тов. Первые в этом ряду – российские истребители МиГ-29К и британские учебно-тренировочные самолеты «Жок». Несколькими позднее за ними может последовать палубный легкий боевой самолет (Naval Light Combat Aircraft), который разрабатывается на базе перспективного индийского истребителя LCA. Все они поступят на службу на авиабазу «Ханса».

Вот как много близких «соседей» будет у наших «МиГов», когда они обретут индийскую «прописку». Российскую технику уже хорошо знают и любят на базе «Ханса». О двух дислоцированных здесь подразделениях ВМС Индии, полностью оснащенных самолетами и вертолетами российского производства – 315-й и 339-й эскадрильях, – можно более подробно прочитать на сопровождающих этот материал врезках. А уже через пару лет к ним можно будет добавить еще одно.

Новый проект указа президента о создании ОАК

8 ноября Минпромэнерго внесло в правительство обновленный пакет документов о создании Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК). Новый проект должен запустить процесс акционирования ФГУП «РСК «МиГ» и ФГУП «Казанское авиационное производственное объединение им. С.П. Горбунова» (КАПО) для их последующего включения в ОАК. После заявлений Владимира Путина о скорейшей консолидации отрасли, правительству ничего не останется, как согласовать данный проект и положить его на подпись президенту.

На первом этапе в уставный капитал ОАК планируется внести 100% акций АХК «Сухой», 86% МАК «Ильюшин», 65,8% ОАО «Туполев», 38% Нижегородского авиастроительного завода (НАЗ) «Сокол», 25,5% Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объ-

единения им. Ю.А. Гагарина (КНААПО), 25,5% Новосибирского авиационного производственного объединения им. В.П. Чкалова (НАПО), 15% внешнеэкономического объединения «Авиаэкспорт», 58% Финансовой лизинговой компании (ФЛК) и 38% «Ильюшин Финанс Ко» (ИФК). В Минпромэнерго считают, что после создания ОАК у государства должно остаться не менее 51% акций новой компании.

Чуть ранее, 22 сентября, проект указа и стратегия развития отрасли, подготовленные ведомством Виктора Христенко, вызвали оживленную дискуссию на заседании правительства и массу негативных реплик со стороны премьер-министра Михаила Фрадкова (см. «Взлёт» №10/2005, с. 18, 20–23). Он потребовал от главы Минпромэнерго конкретных сроков воплощения озвученных планов,

подчеркнув, что «сетевые графики» должны быть подготовлены в кратчайшие сроки. Кроме того, Михаила Фрадкова смучило то, что Минпромэнерго планирует продвигать на внутреннем и международном авиарынках устаревшие модели (Ил-96, Ту-204, Ту-214, Ту-334, Ил-114, Ан-140, Ан-38), а о новых, «прорывных» самолетах в стратегии говорится вскользь.

В новом указе практически все претензии Михаила Фрадкова учтены, но весьма своеобразно. Например, в ответ на требование премьера о «конкретных сроках» в соответствующее постановление правительства была вписана фраза «осуществить в срок необходимые юридические действия по учреждению открытого акционерного общества «Объединенная авиастроительная корпорация». Перечисление же моделей самолетов и вовсе

было убрано. В проектах указа и постановления правительства нет конкретной доли компаний в ОАК, нет и коэффициентов конвертации или денежного эквивалента, в соответствии с которым государство планирует выкупать доли акций у их сегодняшних собственников – частных лиц. Как говорится в указе, планируется принятие «в качестве вклада негосударственных акционеров в уставной капитал открытого акционерного общества «Объединенная авиастроительная корпорация» в порядке оплаты размещаемых этим обществом акций находящихся в их собственности акций акционерных обществ». Перечень этих предприятий дан в приложении. Однако конкретной доли акций, которыми будет владеть государство как не было в прежнем проекте, так нет и сейчас. **А.Ю.**

Вертолетостроители объединились

Завершается процесс формирования вертолетостроительного холдинга на базе ОАО «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром»: в конце ноября – начале декабря состоится совет директоров корпорации, который должен утвердить итоги дополнительной эмиссии акций, выпущенной специально для создания интегрированной структуры.

Сформированы единые корпоративные органы управления – в первую очередь совет вертолетного холдинга, в состав которого входят генеральные директора всех заводов и который является своего рода «мозговым центром» объединения. Еще один уровень управления представляет дирекция вертолетных программ, которая осуществляет постоянную координацию действий участников холдинга и текущей деятельности органов его управления. В соста-

ве дирекции созданы шесть комитетов, которые по общему согласию всех участников возглавили представители предприятий-участников. Комитет стратегического развития и координации программ возглавил заместитель генерального директора МВЗ им. М.Л. Миля Владимир Макарейкин, комитет корпоративного строительства, ценных бумаг и управления имуществом комплексом – заместитель генерального директора Казанского вертолетного завода (КВЗ) Вадим Лигай, комитет научно-технической, производственной политики и управления интеллектуальной собственностью – заместитель генерального директора Улан-Удэнского авиационного завода (УУАЗ) Сергей Соломин, комитет маркетинга и коммерческой деятельности – заместитель генерального директора КВЗ Валерий Пашко, комитет финансо-

во-экономической политики и планирования – заместитель генерального директора «Роствертола» Петр Мотренко, комитет обеспечения деятельности холдинга – коммерческий директор «Роствертола» Юрий Слюсарь.

ОПК «Оборонпром» создана ФГУП «Рособоронэкспорт» и ФГУП «Госинкор» в 2002 г. В ноябре 2004 г. вышел указ президента о создании на базе «Оборонпрома» вертолетостроительного холдинга. В соответствии с указом президента РФ от 29 ноября 2004 г. и постановлением правительства РФ от 6 мая 2005 г. корпорация стала головной управляющей и владельческой компанией создаваемого вертолетостроительного холдинга, в состав которого входят ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля», ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод», ОАО «Казанский вертолетный завод»,

ОАО «Роствертол», ОАО «Московский машиностроительный завод «Вперед» и ОАО «Ступинское машиностроительное производственное предприятие».

3 ноября генеральный директор ОАО «ОПК «Оборонпром» Денис Мантуров был избран председателем совета директоров ОАО «КБ «Камов». Вполне вероятно, что это назначение является признаком того, что «Оборонпром» скоро закроет сделку по покупке 100% «Камов-Холдинга» у АФК «Система».

Теперь «Оборонпром» всерьез задумывается о передаче холдингу государственного пакета акций Кумертауского авиационного производственного предприятия (КумАПП). Немаловажным вопросом в «Оборонпроме» признают и передачу оставшейся доли акций ОАО «Камов» от РСК «МиГ». **А.Ю.**

Анатолий Мялица возглавил корпорацию «Антонов»

5 ноября Кабинет министров Украины назначил генеральным директором – председателем правления государственной самолетостроительной корпорации «Национальное объединение «Антонов» советника премьер-министра страны Анатолия Мялицу.

Корпорация «Антонов» создается во исполнение указа президента Украины Виктора Ющенко от 27 мая 2005 г. в соответствии с постановлением правительства страны от 14 июля с.г. В нее должны войти АНТК им. О.К. Антонова, Киевский государственный авиационный завод «Авиант», Харьковское государственное

авиационное производственное предприятие (ХГАПП), 410-й авиационный ремонтный завод гражданской авиации и Украинский НИИ авиационной технологии (УкрНИАТ). Устав корпорации был утвержден постановлением Кабинета министров 3 октября этого года, однако вскоре стало известно, что Антимонопольный комитет Украины (АМКУ) высказался против создания корпорации. Тем не менее, в том же месяце правительство Украины разрешило госрегистрацию «Национального объединения «Антонов», несмотря на отсутствие разрешения АМКУ. Органом управления корпорации определено

правление из семи человек, которое возглавляет генеральный директор – председатель правления. Им и стал Анатолий Мялица. Офис создаваемой корпорации размещается в Киеве, на территории завода «Авиант».

Анатолий Мялица родился в 1940 г. В 1966 г. окончил Харьковский авиационный институт и с 1967 г. работал на Харьковском авиационном заводе (ХАЗ), где прошел все ступени служебного роста от мастера до директора. В 1985–1990 гг. – директор ХАЗ, затем в 1990–1991 гг. был первым секретарем харьковского обкома КПУ, после чего снова вернулся на завод,

работал заместителем генерального директора по внешнеэкономическим связям. В 1996–2002 гг. – генеральный директор ХГАПП. С июня 2002 по январь 2004 г. – министр промышленной политики Украины, затем, с мая 2004 г., – советник премьер-министра Украины. 5 ноября 2005 г. назначен генеральным директором – председателем правления государственной самолетостроительной корпорации «Национальное объединение «Антонов». Герой Украины, доктор технических наук, профессор, заслуженный машиностроитель Украины, лауреат Государственной премии СССР. **А.Ю.**

Два Ан-70 будут построены в 2006 г.

Корпорация «Антонов» намерена в 2006 г. поставить два самолета Ан-70 министерству обороны Украины. Самолеты строятся на киевском заводе «Авиант» с декабря 2001 г., но из-за отсутствия средств строительство первой машины было приостановлено уже в 2002 г. Возобновить работы удалось только в конце 2004 г., когда был заключен контракт с МО Украины и начало выделяться необходимое финансирование (см. «Взлёт» №1/2005, с. 26). Поставку ряда агрегатов для заказанных украинскими военными Ан-70 осуществляют российское ПО «Полет» (г. Омск) и узбекское ТАПОИЧ (г. Ташкент). В проекте бюджета на 2005 г. на закупку Ан-70 Минобороны Украины предлагало выделить 43,2 млн долл. Реально госбюджетом Украины на эти нужды было выделено 24 млн долл. (см. «Взлёт» №2/2005, с. 15). Как сообщил на выставке в Дубае корреспонденту нашего журнала представитель завода «Авиант», в настоящее время работы по этой программе на предприятии идут полным ходом, и необходимые на это средства регулярно выделяются.

Предполагается, что вслед за первыми двумя Ан-70 министерство обороны Украины закажет еще три машины, а всего на период до 2015 г. ему может потребоваться до 20 таких самолетов. Как известно, ранее планировалось, что суммарный заказ на Ан-70 от России и Украины составит 229 самолетов, однако отечественные ВВС пока так и не приняли решение о закупке этих машин. На конец этого года было запланировано окончательное урегулирование вопросов между Украиной и Россией о разделении интеллектуальной собственности на Ан-70 и погашении российских долгов по программе (см. «Взлёт» №6/2005, с. 41). После этого может быть снова поставлен вопрос о возобновлении российского участия в проекте. **А.Ю.**

Портфель заказов на Ан-148 в Украине и России

По состоянию на начало декабря этого года корпорация «Антонов» уже располагает заказами на прямую поставку 36 новых реактивных региональных самолетов Ан-148 десяти авиакомпаниям. Авиакомпания «Аэросвит» заказала 10 машин, «Южные авиалинии» (Одесса) – шесть, «Донбассаэро» – пять, а «Украинская авиационная транспортная компания» сделала заказ на три машины. «Луганские авиалинии», «Ильич-Авиа» (Мариуполь), Международная акционерная авиационная компании «Урга» (Кировоград) и «Крым-Триал» заказали по два самолета Ан-148, а «ЕЭС-авиа» (Днепропетровск) – одну машину. Еще два Ан-148 в VIP-варианте приобретет на Украине Государственная акционерная компания «Беркут» (Алматы, Казахстан). Самолеты по всем этим контрактам будут выпущены Киевским государственным авиационным заводом «Авиант». В 2006 г. здесь планируется собрать первые семь самолетов, в т.ч. выполнить первый экспортный заказ для Казахстана.

Одновременно продолжается освоение производства Ан-148 на российском заводе ВАСО в Воронеже. 23 ноября в Киеве между АНТК им. О.К. Антонова и ВАСО был подписан лицензионный договор о передаче воронежскому авиазаводу прав на использование товарного знака, технической документации и прав на производство самолетов Ан-148. Он является основополагающим документом, позволяющим начать серийное производство этих самолетов в России. Их продажей, поставками в финансовый и операционный лизинг занимается лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК), которая к настоящему времени уже сформировала портфель твердых заказов и предконтрактных соглашений на поставку российским авиакомпаниям 55 самолетов Ан-148. Только за время МАКС-2005 было подписано контрактов и соглашений на поставку 39 таких лайнеров (см. «Взлёт» №10/2005, с. 7). Постройка первых Ан-148 на ВАСО запланирована на 2006 г. **А.Ю.**



Сергей Сегреев

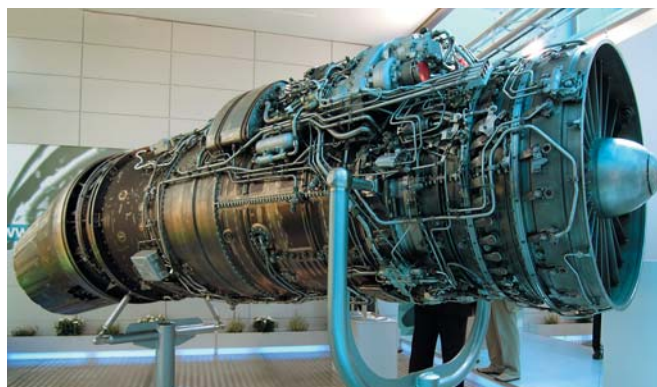
«Сатурн» завершил очередной этап испытаний прототипа двигателя пятого поколения

Как сообщил 8 ноября корреспонденту «Взлёт» заместитель генерального директора НПО «Сатурн» по НИОКР – генеральный конструктор – директор НТЦ им. А.М. Люльки Виктор Чепкин, недавно успешно завершился первый этап летных испытаний прототипа двухконтурного турбореактивного двигателя пятого поколения, получившего условное обозначение «изделие 117» (предполагаемое официальное название – АЛ-41Ф1А). Двигатель создан как глубокая модернизация серийного ТРДДФ АЛ-31Ф («изделие 99») и после необходимой доводки будет запущен в серийное производство для применения на новых модификациях самолетов семейства Су-27. При его разработке использован опыт, приобретенный «Сатурном» в предыдущие 20 лет в ходе создания и испытаний опытных двигателей пятого поколения АЛ-41Ф (прошли испытания на стендах, а также на летающей лаборатории на базе самолета МиГ-25; в 2000 г. было совершено также два испытательных полета на опытно-экспериментальном самолете РСК «МиГ» «изделие 1.44», оснащенный двумя опытными АЛ-41Ф). Вместе с тем, «изделие 117» выполнено в несколько меньшей размерности: АЛ-41Ф был рассчитан на тягу в классе 18–20 тс, а новый двигатель имеет тягу на режиме «полный форсаж» 14 000 кгс и на так называемом «особом режиме» – 14 500 кгс.

В конструктивном плане «117-й» является развитием серийного АЛ-31Ф, однако на нем применяется новый вентилятор увеличенного на 3% диаметра (932 мм против 905 мм), новые турбины высокого и низкого давления, новая цифровая система управления. Предусматривается также использование сопла с управляемым вектором тяги (как на АЛ-31ФП).

К настоящему времени построено пять экземпляров «изделия 117». Первый из них («117-1») проходит с 2003 г. стендовые испытания, а еще два («117-2» и «117-3») прошли летную отработку в составе силовой установки летающей лаборатории – опытного самолета Су-27М №710. Сначала на него был установлен один новый двигатель (на месте правого, затем левого штатного АЛ-31Ф). Испытательные полеты начались в марте 2004 г. А в июне этого года приступили к полетам на Су-27М №710 уже с двумя «изделиями 117». На первом этапе летных испытаний были осуществлено около 30 полетов этой летающей лаборатории с новыми двигателями, в т.ч. пять – с двумя двигателями. По словам Виктора Чепкина, все поставленные на этом этапе испытаний задачи были успешно выполнены. В частности, была проверена работа силовой установки на максимальной скорости полета самолета (М=2,25–2,35) – ранее тяжелые истребители Су-27М с серийными АЛ-31Ф фактически не могли развивать скорость более М=1,8–1,9. Общую стоимость программы «117» Чепкин оценивает величиной около 1,5 млрд. рублей (около 50 млн долл.), при этом 30% затрат несет сам разработчик (совместно с серийным заводом в Уфе), а 70% приходится на государственное финансирование.

Дальнейшими планами работ по этой теме предусмотрено продолжение стендовых и летных испытаний, направленных на доводку двигателя и постепенное наращивание его ресурса. Как стало известно на МАКС-2005 (см. «Взлёт» №10/2005, с. 10), по этому показателю новый двигатель существенно превзойдет нынешний серийный АЛ-31Ф: межремонтный ресурс должен возрасти с 500 до 1000 ч, а назначенный – с 1500 до 4000 ч. Это должно быть реализовано в серийном ва-



Piotr Butowski

рианте модернизированного двигателя, который получил обозначение «изделие 117С». Его выпуск будет осуществляться в кооперации Уфимскими моторостроительным производственным объединением (УМПО, г. Уфа) и НПО «Сатурн» (г. Рыбинск). А пока запланировано проведение новых этапов испытаний опытных двигателей. Четвертый экземпляр («117-4») заменит самый первый опытный образец на стенде, а пятый («117-5») будет использован в качестве резервного на летных испытаниях второго и третьего образцов на летающей лаборатории.

Серийные двигатели «117С» войдут в состав силовой установки модернизированного истребителя Су-35 (подробнее о нем – см. отдельный материал в этом номере), а также будут предлагаться для модернизации строевых истребителей Су-27 ВВС России и Су-33 авиации ВМФ РФ, равно как и поставленных на экспорт самолетов Су-30МКК, Су-30МК2 и Су-30МКИ. Кроме того, комплектовать ими можно будет и новый серийный фронтальный самолет Су-34, закупки которого ВВС России планируют начать в следующем году. Экспортный аспект программы «117С» Виктор Чепкин расценивает исключительно как коммерческий проект. Поэтому осуществляется он практически без привлечения государственного финансирования: по согласованной схеме

40% затрат несет компания «Сухой», а по 30% – НПО «Сатурн» и УМПО. Применительно к модернизации строевых самолетов ВВС России «Сатурн» предлагает заказчику своеобразный «трейдинг»: он готов поставлять новые «изделия 117С» в обмен на списываемые выработавшие свой ресурс в войсках АЛ-31Ф при соотношении 1 к 2 или 1 к 3.

Отвечая на вопрос корреспондента «Взлёт», Виктор Чепкин предположил, что аналогичными двигателями, скорее всего, будут оснащаться и первые опытные экземпляры перспективного истребителя Т-50, разрабатываемого в настоящее время компанией «Сухой» в рамках программы Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА). А для будущих серийных истребителей пятого поколения НПО «Сатурн» разрабатывает принципиально новый двигатель поколения «5+», который будет отличаться еще более высокими характеристиками, в частности еще меньшим удельным весом, который, по словам Виктора Чепкина, является главным критерием, отличающим каждое последующее поколение ТРД от предыдущего. Для нынешнего серийного АЛ-31Ф этот показатель (отношение массы к тяге двигателя) составляет около 0,12, у «изделия 117С» он уменьшится примерно до 0,10, а на следующем поколении планируется добиться снижения удельного веса ориентировочно до 0,8. **А.Ф.**

Комплекс «Ишим» дебютировал в Астане

Дебютантом открывшейся 1 ноября в Астане выставки «Индустриально-инновационный Казахстан» стал проект российско-казахстанского авиационного ракетно-космического комплекса (АРКК) «Ишим», предназначенного для запуска в космос микро-спутников гражданского назначения. В качестве носителя ракеты предлагается использовать самолет МиГ-31. После набора им высоты 25–30 км, ракета должна отделяться от «МиГа» и выводить на орбиту космический аппарат массой 100–200 кг. Емкость мирового рынка пусковых услуг по запуску микро-спутников гражд-

данского назначения до 2020 г. оценивается в 1,5 млрд. долл.

Идея создания АРКК «Ишим» была впервые озвучена весной 2005 г. генеральным директором – генеральным конструктором Московского института теплотехники (МИТ) Юрием Соломоновым. Финансирование совместного российско-казахстанского проекта взяла на себя казахстанская сторона. Вопросы реализации проекта создания в Казахстане АРКК «Ишим» недавно обсудили в Астане генеральный директор – генеральный конструктор РСК «МиГ» Алексей Федоров и премьер-министр Казахстана Даниал Ахметов. **А.Ю.**

L-15 готовится к первому полету

Российское ОКБ им. А.С. Яковлева оказывает консультационные услуги китайской корпорации AVIC II по созданию учебно-тренировочного самолета L-15 уже почти три года. Сейчас решается вопрос о том, чтобы эта работа была продолжена и в 2006 г.

В настоящее время первый опытный образец L-15 (подробнее о нем – см. «Взлёт» №1/2005, с. 6) активно готовится к первому полету, который намечен на декабрь этого года. Начало постройки установочной партии L-15 запланировано на 2007 г. Емкость китайского рынка нового УТС вряд ли превысит 200 машин. Цена одного

самолета составит примерно 15 млн долл.

L-15 будет оснащен двумя двигателями AI-222-25Ф украинского производства. Максимальная взлетная масса самолета составляет 9500 кг (нормальная – 6800 кг). Максимальное число М полета может превысить 1,4. **А.Ю.**



Алексей Михеев

Слухи о кончине сухопутного F-35 сильно преувеличены

Распространившиеся по средствам массовой информации, в особенности российским, слухи о намерении Пентагона прекратить разработку «сухопутного» варианта перспективного истребителя F-35A компании «Локхид-Мартин» (*Lockheed Martin*) нельзя назвать иначе, как сильным преувеличением. Толчок к их возникновению дала опубликованная в октябре этого года докладная записка исполняющего обязанности первого заместителя министра обороны США Гордона Ингланда (*Gordon England*), в которой объявлялось о необходимости сократить бюджетные расходы по программе на 2007–2011 ф.г. на 32 млрд долл.

Затем в прессу просочились высказывания одного из американских аналитиков по оборонным вопросам, якобы утверждавшего, что Ингланд хочет «прикрыть» разработку варианта F-35A для ВВС США. Никаких комментариев от самого Ингланда или его официальных представителей прессе получить не удалось. Это и не удивительно. Назначенный и.о. первого замминистра обороны в апреле 2005 г. (до него этот пост занимал Пол Вулфовиц), Ингланд еще должен быть утвержден в должности

сенатом США, а многих сенаторов планы сокращения программы F-35A могут привести в ярость. Как заявил агентству «Блумберг» (*Bloomberg*) Дэвид Скраггс, военный аналитик вашингтонского Центра стратегических и международных исследований, «законодатели скорее предпочтут распределить сокращения по нескольким разным программам, чем поставить под угрозу какую-то одну». Среди возможных кандидатов на урезание финансирования (но не полного его прекращения) называются транспортный самолет C-17 компании «Боинг», Единая система воздушного наблюдения (*Aerial Common Sensor*) фирмы «Локхид-Мартин» и самолет радиоэлектронной разведки E-10A компании «Нортроп-Грумман» (*Northrop Grumman*).

Впрочем, сокращения ассигнований могут затронуть и программу разработки перспективных вооружений для сухопутных сил, и новейший эсминец для флота США, разрабатываемый по программе DD(X). А вот против последнего, как говорят, активно выступает и.о. замминистра Ингланд. Дело в том, что ранее, в 2001–2005 гг., Ингланд занимал в администрации прези-

дента Джоржа Буша пост министра военно-морского флота, и тельняшка ему, вероятно, сильно «ближе к телу», чем летный шлем.

Ясность в планы военного строительства Пентагона на ближайшую и среднесрочную перспективу внесет представляемый конгрессу министром обороны раз в четыре года подробный «Обзор по обороне». Следующий такой документ должен быть представлен американским законодателям в феврале 2006 г., да и дебаты по бюджету на будущий год начнутся примерно в то же время.

Пока же финансирование программы F-35, вопреки слухам, только наращивается. В середине октября с «Локхид-Мартин» было подписано дополнение на 6,53 млрд. долл. к основному контракту стоимостью 33 млрд. долл.,

которое удлинило полные сроки разработки на полтора года – до 2013 г., а также отразило изменения, внесенные в требования к системе обучения, составу бортового оборудования и применяемого высокоточного оружия, характеристикам радиолокатора и системам «повышения выживаемости». Что подразумевается под последним – средства радиоэлектронного противодействия или повышения боевой живучести, пока не вполне ясно. Первый полет предсерийного F-35A1 намечен на конец 2006 г., а первым на вооружение в 2012 г. должен поступить вариант с укороченным взлетом и вертикальной посадкой F-35B, предназначенный для Корпуса морской пехоты США (подробнее о ходе выполнения программы F-35 – см. «Взлёт» №7/2005, с. 9). **А.В.**



Андрей Фокин



ПРОБУЖДЕНИЕ «ВАРЯГА»

Судьба тяжелого авианесущего крейсера «Варяг» – второго корабля проекта 1143.5, который должен был последовать за первым российским авианосцем со сверхзвуковыми истребителями на борту – оказалась трагической для отечественного флота. Правда, в отличие от знаменитого одноименного крейсера начала прошлого века, он не был затоплен собственным экипажем под угрозой захвата противником. «Варяг» до сих пор наплаву. Но уже не в родных водах. Став ненужным своему флоту в тяжелые времена 90-х гг. прошлого века, он, казалось, пропал из виду лет 10 назад. Пропал, чтобы снова «всплыть» на рубеже нового тысячелетия при весьма загадочных обстоятельствах. Тогда, пять лет назад, «Варяг» опять оказался в центре внимания мировой прессы, став объектом очередных политических коллизий Востока и Запада: будучи проданным своими новыми хозяевами в лице независимой Украины предприимчивым китайским покупателям, он долго не мог миновать Черноморские проливы, а затем чуть не погиб в водах Средиземноморья. Но судьба смилостивилась над «Варягом» – он уцелел и продолжил свой длинный путь в Поднебесную, надолго снова пропав из виду. Очередное его «явление» миру состоялось еще почти пять лет спустя: минувшим летом страницы специализированных печатных и интернет-изданий обошли загадочные фотографии «Варяга» на своей новой «родине» – в Китае. «Спрятать» трехсотметровый корабль от объективов вездесущих папарацци не так просто, поэтому возобновление работ на борту авианосца его нынешними хозяевами не прошло незамеченным. Что ждет «Варяг» дальше? Превратится ли он, подобно двум другим проданным в КНР бывшим советским авианесущим крейсерам «Киев» и «Минск», в плавучее казино или ему предстоит стать первым китайским авианосцем? Однозначного ответа на данный вопрос пока нет. Судьба «Варяга» по-прежнему полна загадок. Попробуем проанализировать ситуацию, а заодно вспомнить, как развивалась на протяжении двух последних десятилетий история этого корабля, который в декабре нынешнего года может отметить свой двадцатилетний «юбилей».

Как родился «Варяг»

Тяжелый авианесущий крейсер (ТАВКР) «Варяг» (тогда еще «Рига») был заложен на главном стапеле Черноморского судостроительного завода (ЧСЗ) в Николаеве 4 декабря 1985 г. – как только с него был спущен на воду первый корабль проекта 1143.5 – в то время «Леонид Брежнев», сменивший через пару лет свое имя на «Тбилиси», а еще через три года получивший свое нынешнее наименование «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов». Не будем здесь останавливаться на долгом и тернистом пути к созданию первого отечественного авианосца – ему посвящено немало публикаций в отечественной печати. Достаточно подробно прочесть об истории создания ТАВКР проекта 1143.5 можно и в книге одного из авторов этой статьи – «Су-33. Корабельная эпопея». Скажем здесь лишь о том, что решение о его постройке, после многочисленных перипетий, было принято ЦК КПСС и Советом Министров СССР 7 мая 1982 г. «Заказ 105», как называли на ЧСЗ будущего «Кузнецова», был заложен в Николаеве в сентябре 1982 г. А уже в сле-



Владимир ЩЕРБАКОВ,
Андрей ФОМИН
Фото – www.varyagworld.com



Слева: «Варяг» «покоряет» черноморские проливы на своем нелегком пути с Украины в Китай. На снимке запечатлен момент буксировки авианосца под легендарным мостом, соединяющим Европу и Азию в Стамбуле, 1 ноября 2001 г.

Вверху: два тяжелых авианесущих крейсера проекта 1143.5 на Черноморском судостроительном заводе, 1989 г. Справа – «Тбилиси» (нынешний «Адмирал Кузнецов»), слева – «Рига» (будущий «Варяг»)

Внизу: «Варяг» у достроечной стенки ЧСЗ, снимок 1991 г.



Архив Сергея Балакина

дующем 1983 г. правительство приняло решение о постройке вслед за ним на ЧСЗ второго однотипного корабля – «заказ 106». Поскольку первый строящийся ТАВКР к этому времени получил имя только что ушедшего в мир иной Генерального секретаря ЦК КПСС, его первоначальное наименование «Рига» перешло ко второму кораблю.

В соответствии с правительственным постановлением от июня 1986 г. «заказ 106» строился по несколько доработанному проекту, но в целом все равно повторял первый корабль проекта 1143.5. Основные отличия касались некоторых доработок радиоэлектронного вооружения. Как и будущий «Кузнецов», «Рига» должна была иметь стандартное водоизмещение около 55 тыс. т, скорость хода 29 узлов и дальность плавания около 8000 миль. На ее борту планировалось разместить около полусотни летательных аппаратов – взлетающих с трамплина и садящихся на аэрофинишер сверхзвуковых истребителей типа Су-27К и МиГ-29К, а также вертолетов Ка-27 различных модификаций. Практически неизменным оставалось и основное

вооружение – противокорабельный ракетный комплекс «Гранит», зенитный ракетный комплекс Кинжал», зенитные ракетно-артиллерийские комплексы «Кортик», зенитные артиллерийские установки «Вулкан», комплекс реактивного противоторпедного вооружения. Длина корабля достигала 302 м, ширина по ватерлинии – 35,4 м, по полетной палубе – 70,5 м, осадка – 10,5 м. Как и на «заказе 105», на нем применялась котлотурбинная энергетическая установка суммарной мощностью 200 000 л.с. Экипаж крейсера должен был состоять из 2100 человек.

Заказ на постройку второго ТАВКР был получен ЧСЗ еще в январе 1984 г., что позволило своевременно провести необходимые подготовительные работы, заранее заказать и получить от смежников многие агрегаты и комплектующие. Поэтому строительство «заказа 106» шло гораздо быстрее, чем предыдущего. В результате, уже 25 ноября 1988 г. он был спущен на воду и проходил достройку наплаву, а его место на стапеле занял новый авианесущий крейсер – теперь уже с атомной энергоустановкой и значительно измененной кон-

струкцией. Этот корабль, заложенный по проекту 1143.7 под именем «Ульяновск» (заводской шифр – «заказ 107»), являясь дальнейшим развитием двух первых крейсеров проекта 1143.5, отличался от них увеличенными главными размерениями и водоизмещением. Численность авиагруппы на «Ульяновске» должна была возрасти до 70 летательных аппаратов, причем для взлета истребителей и самолетов радиолокационного дозора, помимо носового трамплина, были предусмотрены две катапульты. На борту появился третий самолетоподъемник, значительно усовершенствовать и усилить планировалось оборонительное зенитное оружие и радиоэлектронное вооружение. Считалось, что с созданием «Ульяновска», наконец, удалось бы преодолеть многолетнее отставание от США в области постройки авианосцев...

К ноябрю 1991 г. степень готовности «заказа 106» достигла 68%. К этому времени он уже сменил свое первоначальное название: 19 июня 1990 г. в память о легендарном крейсере начала века ему было присвоено наименование «Варяг». Но темпы постройки корабля стали падать.

В стране назревал экономический и внутривластный кризис. Начался «парад суверенитетов» бывших республик СССР, результатом которого стало подписание печально известных Беловежских соглашений. Советский Союз распался на отдельные независимые республики. Все это больно ударило по программе развития отечественного авианесущего флота. К концу 1991 г. строительство «Варяга» и «Ульяновска» на отошедшем Украине Черноморском судостроительном заводе фактически прекратилось...

Крах Советской Империи или Как Вильна Украина от авианосца избавлялась

Грянула перестройка, а вслед за ней до границ Советского Союза докатилась волна западной демократии. Она смела оказавшийся не таким уж стойким «железный занавес» и размыла некогда незыблемые, оказавшиеся неподвластными даже такой грандиозной военной машине, как Третий Рейх, границы советского государства. На просторах бывшего СССР появились сразу полтора десятка новых государственных образований.

Одним из них стала Украина, на верфи которой в Николаеве и стоял на две трети построенный авианосец «Варяг». В начале 1992 г. он был законсервирован у достроечной набережной ЧСЗ в состоянии почти 70% готовности. По оценкам ряда специалистов, в 1992 г. (когда авианосец формально перешел в собственность Украины, но все еще числился в составе ВМФ России, ставшей правопреемником распавшегося Союза) для его достройки всего-то и требовалось, что порядка 200 млн долл. У правителей Украины на подобные задачи таких денег не было. Зато они были у России — вспомним хотя бы те миллиардные кредиты, которые брались российским руководством и тратились непонятно на что, образовав огромный долг страны. К тому же тогда за границу вывозилось практически все, что представляло какой-либо интерес и ценность. Т.е. деньги в принципе были, но зато не было никакого желания давать хоть какую-то их толику на достройку корабля. И это нетрудно объяснить: вряд ли зарубежные кредиторы одобрили бы такое расходование своих щедрых «пожертвований» молодой российской «демократией».

Украине «Варяг» был не нужен, но к части работников завода тщательно охранялся и все попытки расхищения имущества с него решительно пресекались. Но Россия так и не смогла договориться с «братской» республикой об условиях выкупа столь нужного ее ВМФ второго



Вверху, справа и внизу: вели «Варяг» с Украины в Китай при помощи трех буксиров. Снимки сделаны у берегов Турции осенью 2001 г.



ТАВКР. Выеые переговоры о передаче «Варяга» велись, однако не было государственного подхода к этой проблеме. Украина требовала довольно значительных сумм, но, наверняка, можно было найти компромиссное решение, если бы только к авианосцу, пусть и недостроенному, относились не как к обузе, а как к важнейшему элементу обороны страны...

Помыкавшись по московским кабинетам, украинские политики и руководство верфи-строителя стали искать покупателя на «Варяг» за границей. Благо, что определенный «опыт» в этой области у них имелся. В феврале 1992 г. правительство Украины, чьей собственностью стал ЧСЗ, на стапеле которого в конце 1991 г. в состоянии 18,3% готовности было прекращено строительство «Ульяновска», приняло решение о разделке корпусных секций атомного авианосца на металлолом, что и было осуществлено до конца осени того же года.

Объяснением такой завидной «оперативности» стал «выгодный» контракт на

постройку крупнотоннажных судов, предложенный судостроительному заводу в Николаеве некоей зарубежной фирмой. Для их изготовления нужен был стапель, занятый «Ульяновском». Но как только корпус атомного авианосца превратился в металлолом (а при его постройке было переработано почти 30 000 т корпусной стали), «партнер» от сотрудничества отказался. Нетрудно догадаться, кто мог стоять за всей этой историей. Не секрет, что за океаном отнюдь не были заинтересованы в укреплении могущества российского ВМФ.

Еще в середине 90-х гг. «Варяг» можно было спасти. По мнению специалистов Невского проектно-конструкторского бюро (предприятие-разработчик всех отечественных авианесущих кораблей из С.-Петербурга), для возобновления после трехлетнего перерыва постройки и оснащения корабля нужно было изыскать около 250 млн долл. В печати приводились и другие цифры: разделка крейсера



Внизу справа: портом приписки «Варяга» на время перехода стал Кингстаун из далекой Вест-Индии. Его название и нанесли на корму авианосца рядом с его гордым именем

Об изначальном китайском «интересе» к «Варягу» ярко свидетельствует та настойчивость, которую проявил официальный Пекин в ходе нашумевшей истории с прохождением кораблем Черноморских проливов. По данным ряда зарубежных источников, в обмен на получение заветного разрешения миновать проливы Китаю пришлось пойти на серьезные уступки Турции. Например, турецкие туроператоры были без всяких дополнительных условий допущены на китайский рынок, куда ранее вход им был строго настрого заказан. Но подробнее об этом ниже.



на металлолом могла стоить Украине 200 млн долл., а за продажу этого металлолома она могла выручить всего 5 млн долл. Поэтому решать судьбу «Варяга» должна была все-таки Россия. Однако договориться с «братьями-славянами» так и не сумели. В итоге, в 1995 г. «Варяг» был исключен из списков кораблей ВМФ России и передан Украине в счет долгов российского Министерства обороны.

Формальные препятствия к продаже его за границу тем самым исчезли. И потенциальный клиент на авианосец в такой высокой степени готовности нашелся весьма быстро. Большую заинтересованность в нем выразил Китай. Но тут вмешалась костлявая рука Дяди Сэма. Надавив на Киев, Вашингтон в конце концов добился того, что украинское руководство отказалось от идеи продать корабль в том виде, в каком он тогда находился — то есть «без пяти минут» авианосца. Поэтому в середине 90-х гг. с корабля

начали демонтировать уже установленное вооружение и оборудование. Работа шла быстро и споро, и уже через некоторое время то, что осталось от авианосца (фактически плавучая платформа — корпус с рядом корабельных систем, да надстройка-остров) уже мало напоминало боевой корабль, а годилось скорее только для дальнейшей разделки на металлолом. Но клиент опять нашелся быстро.

Им в 1999 г. оказалась зарегистрированная в Макао (бывшей португальской колонии, вернувшейся недавно обратно в материнское лоно Китая) компания «Турристическое многопрофильное агентство Чонг Лот» (*Adgencia Turistica Diversos Chong Lot Ltd*). Стоимость сделки оказалась просто смешной — 20 млн долл.! Официальная цель покупки — переоборудование корабля в развлекательный комплекс. И лишь позднее стало ясно, что за данной компанией стоит другая — китайская, которая, в свою очередь, имеет давние связи с командованием китайских ВМС.

Пройти проливы любой ценой

Итак, в 1999 г., спустя 11 лет после спуска на воду и семь лет после прекращения постройки, «Варяг» был продан за границу. Однако чтобы попасть к месту своей новой «прописки» (но не приписки! Перед дальним переходом на корме «Варяга» рядом с его гордым именем крупными буквами появилось начертание формального порта «приписки» корабля — Кингстауна (*Kingstown*) — столицы бывшей британской колонии Сент-Винсент и Гренадины на очень далеких к Макао и Китаю островов Вест-Индии в Карибском море), ему предстоял долгий путь через воды многих морей и океанов. Для начала ему нужно было выйти из Черного моря, миновав Босфор, и попасть в Средиземное, пройдя Дарданеллы. Почти двухлетняя эпопея с проходом черноморских проливов, начавшаяся в июне 2000 г., наглядно продемонстрировала тот уровень важности, которую представлял «Варяг» для китайских специалистов.

Не секрет, что с конца 90-х гг. прошлого века Турция, воспользовавшись слабостью России на Черном море (да и вообще на мировой арене), постаралась в одностороннем порядке ужесточить порядок прохождения иностранными судами и боевыми кораблями находящихся под ее контролем черноморских проливов. Даже несмотря на то, что фактически контроль над ними носит статус международного и регулируется рядом договоров и соглашений, в которых все прописано досконально — как и кто может проходить проливы, и кто и как может запретить проход того или иного судна.

Причем особо следует подчеркнуть тот факт, что всего десятилетием раньше, когда Россия стремительно выводила от «братского» раздела флота с Черного моря ряд кораблей и судов, через проливы в Атлантику достаточно спокойно прошел собрат-близнец «Варяга» — ТАВКР Северного Флота ВМФ России «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов». Ряд вопросов у турецкой стороны тогда конечно возник, но они быстро сошли на нет. При этом особо подчеркнем — российский авианосец был тогда полностью боеготовым кораблем, а не проржавевшей «плавучей платформой».

Однако, Анкара неожиданно для многих запретила проход «Варяга» через черноморские проливы, мотивируя это тем, что де огромные размеры корабля в сочетании с невозможностью управлять им представляют серьезную угрозу для безопасности мореплавания в проливной зоне и могут послужить причиной возникновения опасной аварийной ситуации.

Большинство международных экспертов однозначно указали на истинную причину отказа, скрытую от глаз непосвященных в закулисные хитросплетения дипломатии. По их мнению, налицо было явное давление на Анкару со стороны США и ряда других стран НАТО, рассматривающих усиление военной мощи Китая как одну из серьезнейших для себя угроз. Ведь никто в этих странах ни на минуту не сомневался в настоящей цели совершенной сделки. Кстати, в этом же духе высказался и посол Китая в Украине Дзянь Цэнь, заявивший о своей уверенности в том, что за отказом пропустить «Варяг» через черноморские проливы стоят сугубо политические причины. Позицию Анкары нетрудно понять, если учесть, что она всеми силами стремится вступить в Евросоюз, который постоянно выдвигает к ней все новые и новые претензии.



Вверху и справа: загадочный вертолет, садившийся на палубу «Варяга» во время эпопеи с проходом черноморских проливов. На правом снимке хорошо виден остров-надстройка крейсера, лишившийся перед продажей за границу всех систем радиоэлектронного вооружения

Внизу: «штурм» Босфора, ноябрь 2001 г. Снимок сделан из космоса





Наконец, после почти полуторагодовых проволочек и «игр в прятки и непонятки», турецкое правительство дало «добро» на проводку авианосца через черноморские проливы. 1 ноября 2001 г. корабль ввели в пролив Босфор (его длина составляет 32 км, ширина — от 650 до 3300 м, глубина — от 30 до 120 м). Его проводку обеспечивали 16 лоцманов и около 250 моряков и различных специалистов. Буксировка «Варяга» под знаменитым 2800-метровым стамбульским мостом, соединяющим Европу и Азию, не могла не остаться незамеченной многочисленными фотоаппаратами и телеоператорами. Несколько фотографий этого события приводятся и в этой статье.

«Варяг» не желает сдаваться!

Оставив за кормой Босфор, Мраморное море и пройдя второй пролив — Дарданеллы (его длина 120 км, ширина колеблется от 1,3 до 27 км, а глубина — от 29 до 153 м), «Варяг» оказался в Эгейском море. И здесь с ним случилась очередная неприятность. Вскоре после прохождения Дарданелл, 3–4 ноября 2001 г., во время шторма не выдержали и оборвались буксирные тросы, с помощью которых авианосец буксировали три судна. Казалось, «Варяг» всеми силами противился уготованной ему судьбе и старался разделить участь своего героического предка времен русско-японской войны 1904–1905 гг.

Тонимый сильным порывистым ветром огромный авианосец, длина корпуса которого превышает 300 м, понесся на отмель греческого острова Эвиа. Семь членов перегонной команды (трое русских, трое украинцев и один филиппинец), на-

ходившиеся в тот момент на борту корабля, были достаточно оперативно сняты с него вертолетом спасательной службы Греции. (Филиппинец впоследствии рассказал журналистам, что они прозвали корабль «Алькатрасом» — по имени знаменитой американской тюрьмы). Авианосец по сути остался бесконтрольным. Казалось, корабль сам уходит от своих «поработителей», что не могло не внушать «оптимизма» ветеранам советского ВМФ и судостроителям из Николаева.

Действительно, создавалась практически мистическая ситуация. Славянский корабль, будто управляемый невидимой рукой, со всей возможной скоростью мчался к берегам государства братского православного народа с одной целью — словно гигантский кит выброститься на сушу и спокойно умереть там, а не на далекой азиатской чужбине.

В течение достаточно длительного времени экипажи трех буксиров и одного греческого судна обеспечения пытались завести на авианосец буксирные тросы или поставить его на якорь. Наконец это им удалось. Переход на восток продолжился. Пройдя из Средиземного моря через Гибралтар в Атлантику и обогнув с запада Африканский континент, 11 декабря 2001 г. «Варяг» миновал мыс Доброй Надежды. Пройдя весь Индийский океан с юго-запада на северо-восток, 5 февраля следующего 2002 г. он вошел в Малаккский пролив между одноименным полуостровом и островом Суматра (длина пролива — около 800 км), а затем, миновав его, — в Южно-Китайское море.

В конечном итоге, после 627 (!) суток многомильного перехода, 4 марта 2002 г. «Варяг» был приведен к пирсу военно-морской базы (ВМБ) Далин (*Dalian*) ВМС Народно-освободительной армии Китая (НОАК), расположенной в провинции Ляонин (*Liaoning*) в северо-восточной части КНР. Заметим — именно китайской ВМБ, а не какого-либо гражданского порта, и вовсе не в Макао. По некоторым данным, в совокупности на организацию и проведение перехода китайцы затратили около 30 млн долл.

Зачем китайцы красят «Варяг»?

Именно это действие китайских судостроителей, запечатленное на фотоснимках, сделанных рядом «любителей» военно-морской техники, и вызвало серию статей и заметок в зарубежных средствах массовой информации минувшим летом. Немного позже (все же сказываются разница часовых поясов и плохая работа международной и российской почты!) отголоски этой темы стали появляться и в отечественных СМИ.



Вверху и справа: «Варяг» в акватории военно-морской базы ВМС НОАК Далянь и в находящемся по соседству судоремонтном заводе. На снимках справа хорошо заметно современное состояние острова-надстройки и полетной палубы авианосца, а на левом нижнем снимке видна автомашина, которая увозит (либо привезла) громоздкое оборудование корабельной ГЭУ

Что же все-таки происходит с «Варягом» в Китае и какую дальнейшую судьбу уготовили ему новые хозяева? Чем вызван тот факт, что он практически пропал на целых три с лишним года из поля зрения «любителей» и «специалистов», а теперь снова появился во всей своей «красе» несостоявшегося российского авианосца? Пока достоверно известно только, что китайцы зачем-то произвели покраску корпуса «Варяга» — причем в традиционный для ВМС НОАК светло-шаровый цвет. Зачем? На этот вопрос есть два варианта ответа, причем на каждый из них имеются косвенные подтверждения.

Вариант 1: китайцы все же хотят превратить бывший авианосец в «самый крутой» корабль-музей — по типу тех, какими у них уже стали другие бывшие советские авианосцы «Минск» и «Киев». Для этого его, естественно, необходимо покрасить в традиционные для боевого корабля цвета. Специально покупать в России для этого ту краску, которая соответствует ГОСТу, принятому для российского «шарового» цвета? Согласитесь, это выглядит со стороны собственников будущего аттракциона экономически нецелесообразно. Самое простое решение — взять ту краску, которую используют свои национальные ВМС. Намерение превратить «Варяг» именно в развлекательный комплекс озвучивалось с самого начала его покупки у Украины.

Вариант 2: китайские адмиралы все же решили использовать «Варяг» в своих профессиональных целях. Либо достроить и

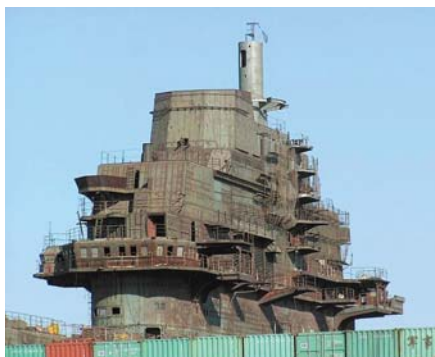
получить настоящий авианосец, либо отремонтировать и использовать в качестве опытового или учебного корабля, на котором отработать ряд вопросов, связанных с проектированием, постройкой и эксплуатацией своих собственных авианосцев. Косвенное подтверждение этому также есть. Легко вспомнить волну заметок и слухов, прокатившихся в этом году в зарубежной и российской печати относительно того, что Китай направил запрос России (и даже конкретно — заводу КНААПО в Комсомольске-на-Амуре) насчет возможности закупки партии из нескольких десятков модернизированных сверхзвуковых корабельных истребителей Су-33.

Своих авианосцев в боевом составе ВМС НОАК пока нет, а базировать палубные самолеты на берегу — просто глупо. Тем более что у ВМС НОАК уже есть «Сухие» в модификации морских ракетноносцев — речь о поставленной в прошлом году партии из 24 многоцелевых истребителей Су-30МК2. Да и санкт-петербургское Невское ПКБ (проектант кораблей данного типа) неоднократно намекало на то, что не прочь получить контракт на перепроектирование «Варяга» под нужды китайцев и оказать помощь в его ремонте и модернизации. В этом случае можно и валюту подзаработать, и восполнить частично утраченные навыки в работе с кораблями такого класса. Тем более, что российский ВМФ уже тоже намерен возобновить в среднесрочной перспективе строительство авианосцев (хотя бы легких), а потому возможный «китайский

заказ» мог быть использован в качестве своеобразной «тренировки умов».

В июле 2005 г. корпус «Варяга» был переведен из акватории ВМБ Далянь, где он простоял у пирса в течение более трех лет, на территорию расположенного неподалеку судостроительного и судоремонтного завода. Судя по имеющимся фотографиям, можно утверждать, что на нем по-прежнему нет рулевого устройства, которое отсутствовало уже на момент его продажи Украиной, и видимо — нет главной энергоустановки. Однако еще раз приходится констатировать тот факт, что нет никакой информации о том, какого характера работы ведутся внутри корабля. Однозначно можно утверждать лишь то, что они ведутся, о чем свидетельствуют и представленные здесь снимки.

Что касается внешнего вида корабля, то, судя по имеющимся фотографиям надстройки, на «острове» был выполнен большой объем работ по его ремонту и замене ряда старых проржавевших элементов на новые. С другой стороны, не видно никаких «образцов радиотехнического вооружения», об установке которых успели в «уточном» стиле протрубить ряд зарубежных СМИ. Видна лишь пара обычных радиосвязных антенн, которые необходимы для стандартных радиостанций. Установка последних в количестве одной-двух на проходящем сложный ремонт таком большом корабле, как «Варяг», является вполне обычным явлением. Рабочими ведь необходимо руководить.



Вместо эпилога

Как видим, оба варианта являются вполне вероятными с практической точки зрения. Что на самом деле сегодня происходит на китайской верфи — достоверно сказать пока невозможно.

Судя по имеющимся снимкам, налицо проведение полномасштабного ремонта корабля. Причем не только корпуса в целом, но и надстройки острова, и отдельных механизмов. С другой стороны, совершенно очевидно, что внутри корабль практически пустой — об этом говорит хотя бы тот факт, что на одной из опубликован-

ных фотографий видна выглядывающая из-под воды носовая бульба авианосца (обтекатель гидроакустического комплекса). Впрочем, элементы корабельной главной энергоустановки, другие механизмы и подпалубные конструкции могли быть извлечены как раз с целью ремонта или замены на новые — собственного производства.

Остается только ждать новой информации из Китая. А в заключение приведем еще один интересный факт: на выставке «Евронаваль-2004», проходившей в октябре 2004 г. в Париже, в кулуарах одного из российских стендов повсюду шло обсуждение вопроса о необходимости предложения со стороны России услуг новому собственнику «Варяга» по его приведению «в порядок». Правда это или нет — ждать осталось недолго. «Большой брат» из-за океана с помощью своих и чужих разведывательных спутников и оптических фотокамер высокого разрешения внимательно следит за тем, что творится на китайских судостроительных заводах. И когда наступит необходимость, данная информация будет быстро «слита» во влиятельные международные СМИ с тем, чтобы поднять вокруг Китая и помогающей ему наращивать свой боевой потенциал России очередную волну истерии.

Внизу: «Варяг» после окраски китайскими специалистами. Смотрится неплохо, но до полноценного авианосца ему еще очень далеко. Снимок осени 2005 г.



Российские авианосцы в роли аттракционов в Китае

ТАВКР «Минск»

Второй тяжелый авианесущий крейсер проекта 1143 ВМФ Советского Союза с базированием на борту 12–20 самолетов вертикального взлета и посадки типа Як-38 и до 20 вертолетов типа Ка-27. Вступил в строй в 1978 г. Выведен из боевого состава Тихоокеанского флота ВМФ РФ в 1993 г., вооружение и технические средства демонтированы.

Во второй половине 90-х гг. продан по цене металлолома южнокорейскому бизнесмену, который затем перепродал его в Китай. В ноябре 1998 года крейсер приведен на верфь Вэньчун (*Wenchong Shipyard*) в городе Гуанчжоу (провинция Гуандун). Здесь корабль был переоборудован, и на его базе в бухте Дапэн (*Dapeng Bay*) около города Шеньчжэнь (*Shenzhen*) провинции Гуандун был организован военный музейно-развлекательный комплекс.

ТАВКР «Киев»

Первый тяжелый авианесущий крейсер проекта 1143 ВМФ Советского Союза, по назначению, конструкции и составу вооружения аналогичен рассмотренному выше ТАВКР «Минск». Вступил в строй в 1975 г. В 1995 г. выведен из боевого состава Северного флота ВМФ РФ и продан за границу по цене металлолома. Вооружение и технические средства демонтированы.

В 2000 г. частная компания из северо-китайского города Тяньцзинь (*Tianjin*) приобрела корпус «Киева» за 70 млн юаней с целью переоборудования его в военный музей. В 2005 г. государственная комиссия по вопросам экономики и торговли КНР одобрила запрос приобретшей бывший крейсер местной компании «Тяньцзинь Норт Си Во-шип Рекреэйшнл Порт» (*Tianjin North Sea Warship Recreational Port Co., Ltd.*) на использование бывшего боевого корабля в качестве туристического аттракциона.

«Киев» и несколько других кораблей будут органично включены в состав известного в Китае культурно-развлекательного парка в городе Тяньцзинь, недалеко от Пекина. В состав парка также входят различные аттракционы, рестораны и отели. Бывший флагман советского Северного флота в июле 2005 г. прибыл в порт города Тяньцзинь, где и находится по настоящее время.

Иностранцам станет дороже летать в Россию

Россия намерена удвоить ставку сборов за аэронавигационное обслуживание иностранных самолетов в своем воздушном пространстве. Об этом недавно заявил в Цюрихе на встрече с генеральным директором Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) Джованни Бисиньяни министр транспорта России Игорь Левитин. Представители IATA отметили, что навигационные сборы должны рассчитываться исходя из реальных затрат на развитие национальной системы управления воздушным движением (УВД), а для этого Минтранс потребует найти сотни миллионов долларов на модернизацию системы УВД и лишь потом ставить вопрос о повышении сборов.

Однако Игорь Левитин обратил внимание собеседников на то, что ставки аэронавигационных сборов в России в 2–2,5 раза ниже, чем в Европе. Он заявил, что речь идет о последовательном, в течение нескольких лет, повышении ставок в разумных пределах, но конечная цель – привести российские ставки к европейскому уровню. Великобритания, например, взимает с пассажирских самолетов первого класса (т.е. крупных дальнемагистральных авиалайнеров) за сопровождение в своем воздушном пространстве по 220 долл. за каждые 100 км пролета. А российская Федеральная аэронавигационная служба пока берет с иностранных лайнеров того же класса всего около 90 долл. (для отечественных компаний ставки в несколько раз ниже).

Еще одно ужесточение режима пребывания иностранных воздушных судов в российском воздушном пространстве должно вступить в силу с нового года. С 1 января 2006 г. все самолеты, находящиеся в воздушном пространстве РФ, должны быть оборудованы аварийными радиомаяками спутниковой системы КОСПАС-САРСАТ. Эта система, способная автоматически определить местонахождение терпящего бедствие судна, первоначально создавалась для применения на море. С 1995 г. установка таких радиомаяков стала обязательной в международном коммерческом флоте. В 1999 г. Международная организация гражданской авиации (ICAO) решила распространить этот опыт и на воздушный флот. ICAO рекомендовала своим странам-

членам сделать использование радиомаяков КОСПАС-САРСАТ нормой с конца 2004 г. В августе 2004 г. соответствующий приказ выпустило и Министерство транспорта России. А вслед за ним Минтранс издал еще ряд приказов, отсрочивавших введение в действие этой системы в России – сначала на 1 июля 2005 г., потом на 1 января 2006 г. Причиной таких переносов стали жалобы российских и иностранных авиакомпаний на то, что они не успевают выполнить новые технические требования. Но теперь, похоже, откладывать далее введение этой нормы не будут, и с нового года иностранные самолеты без маяков КОСПАС-САРСАТ в Россию попросту не пустят. Стоимость комплекта одного маяка составляет около 40 тыс. долл. **А.Ю.**

Российских авиакомпаний пока нет в списках ненадежных

К началу следующего года Евросоюз планирует опубликовать список так называемых ненадежных авиакомпаний, полеты которых в воздушном пространстве ЕС из-за повышенной вероятности летных происшествий с их воздушными судами будут запрещены. Активизировать разработку такого общего «черного списка» вынудила европейские власти волна тяжелых авиакатастроф, прокатившаяся в мире в августе-октябре этого года (см. «Взлёт» №11/2005, с. 37). Пока такие списки опубликовали только отдельные страны – США, Швейцария, Великобритания, Франция и Бельгия.

Например, во французском «черном списке» значатся пять зарубежных авиакомпаний: *Air Koryu* (КНДР), *Air Saint-Thomas* (США), *International Air Service* (Либерия), *LAM* (Мозамбик) и *Phuket Airlines* (Таиланд). В бельгийском – списке девять компаний, занимающихся грузовыми перевозками: *Air Van*

Airlines (Армения), *South Airlines* (Украина), *Africa Lines* (Центрально-африканская Республика), *Air Memphis* (Египет), *Central Air Express* (Демократическая Республика Конго), *ICTTPW* (Ливия), *International Air Tours Ltd.* (Нигерия), *Johnsons Air Ltd.* (Гана) и *Silverback Cargo Freighters* (Руанда).

Пока в опубликованных списках ненадежных авиаперевозчиков нет ни одной российской компании. Об этом сообщил в ноябре руководитель Федеральной аэронавигационной службы Александр Нерадько, заметивший, что сейчас отечественные авиакомпании «стали летать примерно в 10 раз безопаснее», чем это имело место в 1993 г. Характеризуя общую интенсивность воздушного движения над территорией России, Александр Нерадько сообщил, что постоянно в воздухе находится более 700 воздушных судов с общим числом пассажиров более 100 тыс. человек. **А.Ю.**

«Трансаэро» получила третий «Боинг» 747

Авиакомпания «Трансаэро» недавно получила в лизинг третий самолет «Боинг» 747-200. Первый самолет данного типа выполняет полеты под флагом этой российской авиакомпании с 11 июля 2005 г. Всего же она намерена взять в лизинг пять подобных машин. На снимке показан один из трех полученных на сегодня «Трансаэро» двухпалубных «Боингов» – самолет модификации 747-219В – во время его захода на посадку в москов-

ском аэропорту «Домодедово» в августе этого года.

В парке «Трансаэро» имеются также самолеты «Боинг» моделей 737 и 767. За девять месяцев текущего года объем пассажирских перевозок авиакомпании вырос до 1,186 млн человек (на 13,2% по сравнению с тем же периодом 2004 г.). По итогам 2004 г. «Трансаэро» заняло пятое место среди российских перевозчиков по объему пассажирских авиаперевозок. **А.Ю.**



Sergio Marchon

«Волга-Днепр» приобретет еще два «Боинга» 747-400ER



3 ноября российская авиакомпания «Эйр Бридж Карго» (*AirBridge Cargo*), входящая в состав группы компаний «Волга-Днепр», разместила заказ на два грузовых самолета «Боинг» 747-400ER. Первый будет поставлен в октябре 2007 г., второй – в феврале 2008 г, оба – с двигателями CF6-80C2B5F компании «Дженерал Электрик» (*General Electric*).

«Боинг» модели 747-400ER имеет максимальную взлетную массу 413 т, максимальную грузоподъемность 113 т и максимальную дальность полета 9200 км. Характерный

для этой модели носовой грузовой люк позволяет перевозить негабаритные грузы. «Эйр Бридж Карго» стала первым российским авиаперевозчиком, включившим в 2004 г. в состав своего парка самолеты «Боинг» модели 747 – тогда это были машины серии 747-200 *Freighter*. Три самолета этого типа сегодня совершают регулярные грузовые рейсы в Европу, КНР и на Дальний Восток. На снимке показан один из этих «Боингов» 747-243В группы компаний «Волга-Днепр» во время его прилета в Дублин в сентябре прошлого года. **А.Ю.**

«Уральские авиалинии» хотят пересесть на «Эрбасы»

Авиакомпания «Уральские авиалинии» в ближайшее время может объявить о крупной сделке по операционному лизингу десяти самолетов А320-200. Пересесть на иномарки ее вынудило региональное руководство, которое может пойти на крайний шаг – лишить авиакомпанию звания базовой. В начале ноября губернатор области Эдуард Россель предложил «Уральским авиалиниям» пополнить парк воздушных судов десятью самолетами иностранного производства. Однако источников финансирования не назвал и никак не поспособствовал в получении средств коммерче-

ских банков или региональных льгот. Теперь авиакомпания, обладающая мощным парком отечественных воздушных судов, должна будет пойти на дополнительные затраты, чтобы исполнить наказ Эдуарда Росселя.

«Уральские авиалинии» основаны в 1993 г., парк воздушных судов сейчас насчитывает 23 отечественных самолета, включая Ил-86 и Ту-154. Лайнеры авиакомпании не смогут делать вылеты в Европу с марта 2006 г. Под угрозой оказались все регулярные и чартерные рейсы в страны ЕС, что стало причиной резких высказываний областного руководства в адрес авиакомпании. **А.Ю.**



«Боинг» 777-200LR установил рекорд дальности полета

10 ноября новейший сверхдальний авиалайнер компании «Боинг» модели 777-200LR (*Long Range – большой дальности*) установил новый мировой рекорд дальности полета для гражданских самолетов. Он вылетел из международного аэропорта Гонконга 9 ноября в 22.30 по местному времени и приземлился в лондонском аэропорту Хитроу примерно в 13.30 по среднему гринвичскому времени 10 ноября. Его маршрут протяженностью 21 601 км пролегал над северной частью Тихого океана, Северной Америкой и центральной частью Северной Атлантики. Самолет провел в воздухе без посадки почти сутки – 22 ч 42 мин!

Совершив беспосадочный рейс из Гонконга в Лондон через Северную Америку, «Боинг» 777-200LR побил сразу два рекорда дальности полета, ранее установленных самолетами гражданской авиации. Первый из них принадлежал с 1989 г. другому «Боингу» – модели 747-400, который совершил тогда беспосадочный рейс протяженностью 17 039 км из Лондона в Сидней.

Кроме того, 777-200LR побил рекорд дальности и скорости полета, установленный в 1997 г. самолетом из той же серии «трех семерок» – 777-200ER (*Extended Range – модификация с увели-*



ченной дальностью полета), который выполнил тогда беспосадочный рейс из Сиэтла в Куала-Лумпур (20 044 км). Несмотря на то, что новый лайнер сейчас

превзошел своего предшественника, «Боинг» 777-200ER не лишится своего титула рекордсмена, т.к. он относится к более легкой весовой категории. **А.Ю.**



Я – Airbus A380. Не хочу хвастаться, но я – самый крупный, самый мощный и самый эффективный пассажирский авиалайнер, который когда-либо был построен. Я – технологическое и финансовое чудо, задуманное входящим в состав EADS «Эрбасом» и призванное открыть новую эру...

Со времени моего первого полета в апреле 2005 г. я продолжаю создавать новые стандарты комфорта для моих 555 пассажиров и поднимать на новый уровень эффективность и прибыльность авиакомпаний, не забывая при этом об окружающей среде...

Я – европеец, который окажет миру помощь... Я – мечта, ставшая реальностью.

Это текст с нового рекламного модуля европейского консорциума EADS. Обычно подобные рекламные тексты имеют мало общего с настоящей действительностью, постоянно лукавят и имеют всего лишь одну цель – «развести» потенциального клиента на деньги, заставить его приобрести свою продукцию. В отношении вышеприведенного отрывка этого не скажешь. Здесь все – сухая правда. «Супер Джамбо» он и во всем мире «Супер Джамбо»: огромный, величаво спокойный и очень, очень и очень мощный.

В Европе A380 уже стал героем сенсации – на авиасалоне в Париже. Теперь настала очередь других регионов планеты. Но в Дубае гигант из Европы произвел двойную сенсацию: во-первых, потому что прилетел сюда и каждый день исправно взмывал в небо в ходе программы показательных полетов; а во-вторых, потому что был окрашен уже не в цвета производителе-

EADS – это Я!

Дубайский дебют «Супер Джамбо»

ля, а в традиционные цвета одного из первых его заказчиков – базирующейся в Дубае авиакомпании «Эмирейтс» (*Emirates*).

И это при том, что вообще-то данная машина – не серийная, а специально построенная для проведения всевозможных тестов и экспериментов (самолет имеет номер MSN004 и участвует в масштабной программе испытаний). Впервые в небо эта машина поднялась совсем недавно – 18 октября 2005 г., совершив свой первый испытательный полет в районе к западу от Тулузы (подробнее – см. «Взлёт» №11/2005, с. 5).

Самолет оснащен большим набором аппаратуры и будет наравне с первой машиной, совершавшей демонстрационные полеты на парижском авиасалоне, проходить весь цикл летных испытаний на проверку двигателей, различных бортовых систем самолета и т.п. В т.ч. и в экстремальных погодных условиях – в сильной жаре и на холоде (при температуре до -40°C).

Немногим ранее, в конце октября – начале ноября, первый «Супер Джамбо» (MSN001) уже посетил международные аэропорты в немецком Франкфурте, сингапурском Чанги, малазийском Куала-Лумпуре, австралийских Сиднее, Мельбурне и Брисбене, где он принял участие в про-

верке систем аэропорта, предназначенных для приема и обслуживания A380. Отработка вопросов обслуживания самолета в аэропорту была продолжена уже в Дубае.

Среди прочего персоналом были отработаны различные действия – такие например, как осуществленная впервые подача специально разработанного для A380 переходного рукава из здания аэропорта на главную и верхнюю палубы самолета.

Кстати, другой оснащенный такими же двигателями *Trent 900* компании «Роллс-Ройс» (*Rolls-Royce*) опытный самолет A380 под номером MSN002 в этом же месяце, 3 ноября, совершил свой первый полет в небе южной Франции. Его уникальность состоит в том, что это первый и пока единственный A380, оборудованный полноценным пассажирским салоном (оборудование производилось в Гамбурге). На очереди взлет в небо остальных прототипов – авиалайнеров под номерами MSN007 и MSN009, последний из которых будет оснащен двигателями GP7000.

12 ноября 2005 г. был завершен и последний тест на обледенение, проводимый компанией «Энджин Эллайнз» (*Engine Alliance*) в рамках сертификации двигателей GP7200 по программе Федеральной авиационной администрации США (FAA).



Владимир Щербakov

Ожидается, что к середине декабря этого года двигатель, который был также выбран дубайской авиакомпанией «Эмирейтс» для своих «Супер Джамбо», получит наконец американскую «прописку». Первые четыре двигателя данной марки в январе 2005 г. уже были доставлены в Тулузу для установки на А380 под номером MSN009.

В самом Дубае для новых самолетов-гигантов несколько лет уже вовсю идет строительство нового, третьего по счету, терминала в международном аэропорту. Сметная стоимость работ по его возведению и вводу в эксплуатацию составляет 353 млн долл. В состав комплекса войдут восемь ангаров на общей площади почти 550 га, а сам «причалный» комплекс для крылатых гигантов будет иметь 20 двухуровневых ворот, торговые залы общей площадью около 10 тыс. м². Численность обслуживающего терминал персонала составит до 3000 человек. Таким образом, третий терминал дубайского международного аэропорта станет крупнейшим в мире комплексом по

обслуживанию А380. Кроме того, к терминалу подключат и свой собственный отель на 300 номеров класса 3 и 5 звезд.

Пока «Эмирейтс» заказали 45 машин данного типа, все — в 555-местной конфигурации. Начало их коммерческой эксплуатации намечено на октябрь 2006 г. Однако, некоторое время назад были озвучены и несколько иные планы, которые официально еще никто из руководства «Эмирейтс» не отменял. Дело в том, что достаточно серьезно было высказано намерение переоборудовать часть А380 в полностью эконом-класс, увеличив таким образом количество пассажиров на борту до 780 человек. При этом предполагалось образовать в рамках «Эмирейтс» новую дочернюю компанию с рабочим названием «Эмирейтс Экспресс» (*Emirates Express*). По словам президента авиакомпании Тима Кларка (*Tim Clark*), такие «Эконом — Супер Джамбо» будут эксплуатироваться на линии большой протяженности Лондон (аэропорт Станстэд) — Австралия (аэропорт Аделаида) с промежуточной посадкой на Шри-Ланке (аэропорт Коломбо). При этом прибыль такие полеты будут приносить даже при 80% загрузки самолета, а цена авиабилета составит не более 400 ф.ст. (около 685 долл. США). О том, что такие намерения пока со счетов не сброшены, подтвердил в первые дни дубайской выставки и глава «Эмирейтс» шейх Ахмед бин Саид аль-Мактум (*HH Sheikh Ahmed bin Saeed Al Maktoum*).

Свои надежды с «Супер Джамбо» связывают и в других районах планеты. Так, по словам государственного министра транспорта Республики Сингапур Лим Хве Хуа (*Lim Hwee Hua*), «с началом эксплуатации А380 можно ожидать того, что большее количество пассажиров будет использовать Сингапур для временной остановки и что через Сингапур пойдет еще больше транзитных пассажиров».

Первый «Супер Джамбо» первоначально планировалось передать национальному авиаперевозчику — авиакомпании «Сингапур Эйрлайнз» (*Singapore Airlines*) — в апреле 2006 г., но позднее сроки были несколько сдвинуты, и теперь первый самолет-гигант в Городе Льва ожидают только в ноябре 2006 г. Общий объем заказов со стороны сингапурцев составляет на сегодня 10 самолетов в твердом заказе и 15 машин в опционе.

Тем временем руководство сингапурского международного аэропорта Чанги (*Changi*) — одного из крупнейших в мире — уже отработало о готовности первого «приемного окна» для работы с А380 — ворот F31 в терминале 2. Всего же в планах сингапурцев приспособить для приема «Супер Джамбо» 19 ворот.

А 17 августа 2005 г. было объявлено о том, что местная компания «Чанги Интернэшнл Эйрпорт Сервисис» (*Changi International Airport Services Pte Ltd*) обязалась израсходовать до 11 млн сингапурских долларов на покупку нового оборудования и обучение персонала в связи с ожидающимся приемом в эксплуатацию самолетов А380.

Не забыли сингапурцы и о пассажирах первого класса. В качестве исполнителя заказа по оборудованию салонов первого класса была выбрана французская компания *PGA Electronics*. Последняя была образована в 1989 г. тремя французскими инженерами, и за годы своего существования превратилась в основного разработчика и производителя стандартных и дополнительных систем для пассажирских авиалайнеров, самолетов VIP- и бизнес-класса, а также для вертолетов. В настоящее время среди ее клиентов числятся уже более 45 авиакомпаний по всему миру.

Началась и конкурентная борьба за право оборудования первых двух А380 в модификации *Very VIP* (VVIP), необъявленными пока заказчиками которых являются, как полагают, шейхи Дубая и Абу-Даби (потенциальный третий покупатель — правительство Катара). Среди претендентов, уже предложивших свои варианты дизайна, пока числятся две компании «Джет Эйвэйшн» (*Jet Aviation*) и «Люфтганза Текник» (*Lufthansa Technik*). Последняя привезла на дубайский аэрокосмический салон модель своего варианта «очень VIPовского» А380, в масштабе 1:20. Модель была продемонстрирована шейху Дубая Его Высочеству генералу шейху Мохаммеду бин Рашиду аль-Мактуму во время его обхода выставки. Шейх моделью весьма заинтересовался. Впрочем, как позднее и «живым» авиалайнером, выставленным первоначально на статической стоянке и только уже затем отправленным в демонстрационный полет.

Вместо послесловия

За неделю до начала работы дубайского аэрокосмического салона один из высокопоставленных представителей компании «Эрбас» заявил, что новая модель американской компании «Боинг» — В747-8 — скорее всего все же создаст определенную конкуренцию их А380.

Однако, по словам другого сотрудника европейской самолетостроительной корпорации, руководителя программы А380 Чарльза Чэмпiona (*Charles Champion*), это не плохая, а даже наоборот — хорошая — новость. Да, Boeing 747-8 составит серьезную конкуренцию грузовой версии А380, но «по крайней мере, мы рады тому, что «Боинг» признал факт наличия рынка для самолетов в размерности больше, чем Boeing 747».



от этого название фирмы идет: НИТА — это Новые Информационные Технологии в Авиации. Возможно, это несколько амбициозное название, но оно точно отражает суть нашей работы. Центральное место в нашей работе занимает разработка программного обеспечения. Это главное в структуре нашей фирмы, ее людских ресурсах, на это уходят и основные финансовые затраты. И второе — это микроэлектроника, все, что касается необходимых технических решений. И то, и другое не требует огромных заводских площадей, больших ресурсов, в основном это труд интеллектуальный. Сегодня завод по микроэлектронике можно разместить на столе.

Есть ли у вас какие-то особые фирменные подходы, принципы организации работы?

Наша фирма не была в свое время единственной на этом рынке. Как раз сфера управления воздушным движением развивалась наиболее динамично. Почему? Потому что как раз открылся транзитный поток самолетов через Россию, были достаточно регулярные поступления финансовых средств, несмотря на все кризисные явле-

СЕРГЕЙ ПЯТКО:

Компания НИТА из Санкт-Петербурга успешно работает на рынке систем управления воздушным движением (УВД) уже 15 лет. В настоящее время ее оборудованием оснащено более сотни центров УВД в России — около двух третей от их общего числа. На основе применения самых современных технологий (а аббревиатура НИТА — и есть сокращение от слов «Новые информационные технологии в авиации») компанией разрабатываются и поставляются заказчикам различные системы, значительно повышающие безопасность полетов гражданской авиации, облегчающие труд авиадиспетчеров, обеспечивающие удобство авиапассажирам в аэропортах, обучающие летный и диспетчерский персонал специальной терминологии на английском языке для ведения международного радиообмена. Одно из ноу-хау НИТЫ является разработка систем автоматического зависающего наблюдения (АЗН), внедрение которых может произвести подлинную революцию в организации воздушного движения. Об истории успеха НИТЫ, ее сегодняшнем дне и планах на будущее в интервью обозревателю журнала «Взлёт» Александру Веловичу рассказывает генеральный директор компании Сергей Пятко.

Расскажите, пожалуйста, с чего начался путь к успеху фирмы НИТА?

Время рождения нашей фирмы совпало с активными процессами развития частного, независимого от государственных структур, бизнеса в разных сферах в нашей стране. Надо сказать, что в нашей области, а мы специализируемся на системах управления воздушным движением, в России в техническом отношении ситуация была тяжелая. Мы как раз попали на тот период, когда старая аппаратура лампового и полупроводникового типа уже не выпускалась. Те системы, которые находились в эксплуатации, уже не были в состоянии обеспечить необходимое качество УВД, с трудом удавалось поддерживать их в работоспособном состоянии, а, с другой стороны, новой техники еще не появилось. В результате вся структура управления воздушным движением быстро деградировала в плане технических решений. Кроме того, в стране отсутствовала современная элементная база — новую технику было делать просто не на чем.

Поскольку фирма НИТА была небольшая, достаточно мобильная, мы, естественно, сразу сориентировались на новые, современные технологии. Собственно говоря,



и поэтому смогло родиться несколько фирм (и наша среди них), которые начали динамично развиваться. Но мы сразу сориентировались на современные технические решения, соответственно мы получили какую-то определенную фору, определенное конкурентное преимущество. Надо сказать, что мы не повторяли опыт крупных зарубежных компаний, потому что в то время, когда мы начали применять самые современные решения, гранды мировой отрасли УВД, такие как «Талес», «Рейтеон», «Локхид Мартин», еще не развернулись в сторону этих решений. У них эти процессы идут более эволюционно. Это крупные фирмы, крупные предприятия с хорошими техническими решениями

и объяснимой технической инерционностью. А у нас в России не было таких возможностей, не было предыстории предыдущего поколения технических решений. И нам приходилось брать по возможности последние достижения современной вычислительной техники и микроэлектроники, и на базе стандартных, как правило, решений делать специализированные разработки. Это был главный принцип нашей работы. И надо сказать, что мы не ошиблись. Нам удалось предвидеть тенденции и темпы развития вычислительной техники и программных средств.

Можно сказать, что фирма НИТА была, вероятно, первой в мире, которая на таких программно-аппаратных решениях создала действующие системы УВД. Один в один мы никого не копировали. С другой стороны, мы, конечно, не начинали с чистого листа. Мы достаточно подробно изучили мировой опыт создания систем УВД, и лучшие технические решения постарались учесть в наших собственных разработках. Такая комбинация новых технических подходов и учет традиций са-

ропейском уровне по своим характеристикам, по качеству, по надежности, по эксплуатационным характеристикам и т.д. Это подтверждается нашим многократным участием в международных выставках, в частности в специализированной выставке систем и аппаратуры УВД, проводящейся ежегодно в Маастрихте, в Голландии. И при этом наши системы в несколько раз дешевле, чем аналогичные разработки знаменитых зарубежных фирм.

Какова доля фирмы НИТА в российском рынке систем УВД?

Системы УВД фирмы НИТА на сегодняшний день установлены в 108 центрах УВД в России. Согласитесь, что это внушающее уважение число, т.е. около двух третей центров УВД в стране оснащены нашей продукцией.

Продвигаете ли вы вашу продукцию на международный рынок?

Конечно, мы бы очень хотели, чтобы наши системы работали и за рубежом, особенно в тех странах, где по тем или иным причинам установка суперсовременных и супердорогих систем не рациональна или

мы можно привести последнюю разработку, которая явилась плодом совместных усилий трех российских компаний. Это аэродромный комплекс первичной и вторичной радиолокации «Урал». В середине октября 2005 г. мы получили сертификат Межгосударственного авиационного комитета (МАК) на эту систему. Это первый пример в России, когда предприятия объединились для решения такой сложной технической проблемы. В разработке этого комплекса участвовали три предприятия: «Приор», ВНИИРА и наша НИТА. Практически это первый радиолокационный комплекс в России, который отвечает всем зарубежным требованиям и нормам. Сейчас он установлен в аэропорте «Пулково», прошел полный цикл испытаний, и теперь, после получения сертификата, мы готовы поставлять его заказчикам. Изделие получилось очень интересное, даже любопытное, и выполнено оно на суперсовременной элементной базе. Во всем мире насчитывается, пожалуй, всего пять стран, которые могут производить радиолокационные комплексы такого уровня. Про-

«СИСТЕМАМИ НИТЫ СЕГОДНЯ ОСНАЩЕНЫ ДВЕ ТРЕТИ РОССИЙСКИХ ЦЕНТРОВ УВД»

мых современных систем УВД позволил в довольно короткий срок, буквально в полтора года, создать нашу первую систему управления воздушным движением, которая была установлена в России в одном из центров УВД.

Что вы можете сказать о техническом уровне ваших систем, насколько он соответствует зарубежному?

Надо сказать, что российский рынок достаточно своеобразный. Конечно, кризисные явления в нашей экономике влияли и на систему УВД, и столько, сколько стоили зарубежные современные системы, Россия платить не могла. А требовалось за короткий срок переоснастить практически все центры УВД. И ясно, что сделать это по ценовым меркам мирового уровня в правительстве средств не было. Зарубежные системы УВД сложные и дорогие. А решения, которые мы предложили, позволили в довольно короткий срок переоснастить большое количество аэропортов. В этом участвовала не только наша фирма, но и другие российские компании.

Я бы не преувеличивал наши достижения в области УВД. Однако скажу следующее: мы абсолютно уверены, что наши системы уверенно находятся на среднем ев-

просто невозможна. А наши системы и по своей функциональности, и по всем остальным характеристикам обеспечили бы приемлемое и доступное решение. С целью продвижения на внешние рынки мы регулярно участвуем в международных выставках. Сегодня российские системы делаются с учетом всех зарубежных стандартов. Ни одно техническое решение не принимается без оглядки на рекомендации ИКАО и Евроконтроля. Для нас это сейчас практически закон. Все решения по интерфейсу, по алгоритмам, по набору функций определяются международными требованиями. Конечно, национальные российские особенности в построении систем имеются, и их надо каждый раз учитывать.

Жизнь показывает, что продвижение на внешние рынки — это дело достаточно непростое. Мы открыты для сотрудничества, мы готовы продемонстрировать наши решения применительно к любой стране мира. Я думаю, что те, кто выберут наши системы, не ошибутся.

Есть ли какие-то конкретные разработки, с которыми вы связываете надежды на расширение экспорта?

В качестве одного из примеров конкурентоспособной на внешнем рынке систе-

грамма разработки комплекса «Урал» потребовала достаточно серьезных инвестиций. Мы надеемся, что он вызовет интерес на внешнем рынке. По нашим оценкам, он не уступает ни в чем своим аналогам, а цена его раза в два ниже.

Над какими перспективными проектами вы сейчас работаете?

Естественно, мы нацелены в будущее. Новые технологии для нас не являются самоцелью, их применение направлено на достижение необходимых результатов. Одним из таких новых направлений является так называемое автоматическое зависимое наблюдение (АЗН). Внедрение этой технологии, по нашему мнению, внесет существенные изменения в процедуру управления воздушным движением, в практику воздушной навигации, в распределение обязанностей между экипажами воздушных судов и наземными диспетчерами УВД, в перераспределение их полномочий по управлению воздушным движением. Сейчас в этой сфере работает много стран. Мы в России работаем по этому направлению уже около восьми лет. В этой сфере мы также сотрудничаем с рядом российских предприятий, и нашим стратегическим партнером является институт ГосНИИАС.

Что может дать нашей стране внедрение технологий АЗН?

Мы надеемся, что в России успешно пойдут проекты, связанные с внедрением этих технологий. Именно для нашей страны это особенно актуально. Дело в том, что эти технологии позволяют существенно расширить зоны наблюдения воздушного пространства. Россия — большая страна, и трудно себе представить сплошное радиолокационное поле на всех высотах над ее территорией. Ясно, что если на большой высоте еще как-то можно обеспечить вторичное радиолокационное поле, то на высотах ниже 3000 м это практически дело безнадежное. Чтобы перекрыть все воздушное пространство на высотах ниже 3000 м, потребовались бы слишком большие затраты. А технологии АЗН, во-первых, существенно расширяют наблюдение, в т.ч. на малых высотах, и, самое главное, они позволяют улучшить информированность экипажей о полетах других самолетов. Фактически, экипаж становится соучастником процесса управления воздушным движением. Он видит ту же самую «картинку» воздушной обстановки, которую сейчас видит только диспетчер. В результате резко улучшается безопасность полетов, взаимная координация полетов, особенно на малых высотах. В России ежегодно случается ряд катастроф, связанных с плохой информированностью экипажей о других самолетах, или о своем местоположении. Особенно важна хорошая информированность на Севере, в малоориентированной местности, в горных районах, а как раз в таких условиях, именно на малых высотах высока интенсивность полетов «малой» авиации. А там как раз АЗНВ (АЗН вещательного режима) имеет максимальные преимущества по сравнению с другими методами.

В какой стадии сейчас находятся технологии АЗН, насколько близки они к практической реализации?

Можно сказать, что технологии АЗН сейчас находятся на «низком старте». Мы надеемся на лавинообразное развитие таких технологий в ближайшем будущем, причем не только в области авиации, но и мониторинга наземного, морского и железнодорожного транспорта, поскольку это технологии очень широкого возможного использования. И мы надеемся, что фирме НИТА удастся внести свою лепту в развитии этих технологий в России.

Естественно, мы знаем, что происходит в этой области в мире, и мы присматриваемся к этим решениям. По нашему мне-



нию, у нас в стране не должны применяться уникальные технические решения, годные только для России. Безусловно, решения должны приниматься с оглядкой на международные стандарты, на тенденции развития мировой транспортной системы, и сейчас так это и делается. Режимы аппаратуры, которая создается в России, конечно, сопрягаются с теми стандартами, которые приняты в Европе и в мире. А такими системами активно занимаются сейчас французы, шведы, итальянцы, американцы, это быстро развивающееся перспективное направление систем УВД.

А сколько может стоить бортовой транспондер АЗН?

Когда говорят о внедрении новой техники, на мой взгляд, неправильно считают. Любая технология при внедрении проходит несколько стадий. Сейчас применительно к АЗН речь идет о производстве опытных образцов и установочных партий. Говорить, сколько будет стоить это оборудование при установившемся серийном производстве, очень трудно. Сейчас приблизительный уровень мировых цен на такую аппаратуру составляет

около 30 тыс. долл. для большого магистрального самолета, для аппарата малой авиации цена приблизительно 15–17 тыс. долл., а для автомобиля — порядка 3–5 тыс. долл.

Но в авиации, например, широко известен прием, когда подвергают оценке все произошедшие за какой-то период катастрофы. При этом анализируют, какие из них можно было бы предотвратить, если бы на борту была установлена какая-то новая аппаратура. И тогда сразу выявляется другой экономический эффект, не говоря уже о человеческих жизнях, которые просто бесценны. Аппаратура АЗН, если бы стояла на борту нескольких потерянных за последние годы летательных аппаратов, могла бы их катастрофы предотвратить. А стоимости даже двух погибших вертолетов с лихвой хватило бы на оснащение всего парка авиации.

Но в авиации для предупреждения столкновений в воздухе уже используется аппаратура TCAS. Обеспечивает ли использование АЗН какие-то преимущества по сравнению с TCAS?

Приведу пример: в 2002 г. над Боденским озером на границе Германии



и Швейцарии столкнулись Ту-154 Башкирских авиалиний и грузовой «Боинг» 757 компании DHL. А ведь оба этих самолета были оборудованы аппаратурой предупреждения столкновений TCAS. Если бы вместо нее стояла аппаратура АЗН, трагедии бы не произошло. Система TCAS для своего времени и правильная, и нужная, но она имеет ряд ограничений. Главное из них — это достаточно малое время на принятие решения о предотвращении столкновения. Дефицит времени не позволяет аккуратно скоординировать маневр. Потому что если кто-то не так понял, не расслышал, повернул не туда, дал не ту команду, времени на исправление ошибки уже не остается. Запас по времени ну никак не превышает минуту — полторы, иногда — всего лишь секунды.

TCAS ориентирован на уклонение от столкновения в последний момент, когда уже надо хватать и тянуть-вертеть штурвал. Технология АЗНВ отличается принципиально. Радиус ее действия обеспечивает запас по времени от десяти минут и больше. Развитие конфликта вы можете наблюдать в динамике за длительное время, и, соответственно, вы всегда можете успеть договориться, переиграть что-то,

принять во внимание все дополнительные факторы. Второй недостаток: TCAS говорит о направлении угрозы, и по своей физической природе он имеет довольно высокий процент ложных срабатываний. Например, если неправильно работает ответчик вторичного радиолокатора (у него, предположим, сбивается высота), происходит ложное срабатывание TCAS. Зарегистрированы многочисленные случаи ложных срабатываний аппаратуры TCAS. Поэтому летчики не безоговорочно, не вполне доверяют TCAS. И если диспетчер, наблюдая за полетами, командует по-другому, они слушаются диспетчера. АЗН отличается тем, что пилот видит все самолеты у себя на экране. Он видит не просто сектор угрозы, а координаты и всю динамику. И если даже диспетчер ошибочно скомандует маневр на соседний самолет, ни один здравомыслящий пилот такую команду выполнять не будет. АЗН обеспечивает совсем другую степень информированности пилота о воздушной обстановке. Поэтому технология АЗН считается ключевой в построении перспективных систем управления воздушным движением с точки зрения улучшения безопасности полетов.

Сообщалось, что внедрение технологий АЗН может начаться с системы Аэротакси в Москве. Как сейчас обстоят дела с этой программой?

Полеты в особых зонах, а Москва — это, конечно, особая зона, должны обеспечиваться дополнительными техническими средствами. В особенности это справедливо для полетов над крупным многонаселенным городом, где потеря воздушного судна означает не только гибель экипажа и пассажиров, но и вероятные, практически гарантированные жертвы на земле. Второй важный аспект: территория города, по авиационным меркам, достаточно ограниченное пространство, и в этом ограниченном пространстве предполагается достаточно интенсивное воздушное движение. Над городом в радиусе всего лишь около 20 км может одновременно находиться 10–15 вертолетов. Сегодня по существующим нормативным документам над Москвой одновременно могут находиться только две машины. Это связано с тем, что безопасность трудно обеспечить только визуальным наблюдением за воздушным пространством. Всегда есть мертвые зоны обзора из кабины, да и просто это достаточно трудно, если не предоставить летчику информацию о соседних находящихся в воздухе участниках движения. А аппаратура АЗНВ именно такой информацией летчика

и снабжает, естественно, с необходимыми срабатываниями, предупреждающей сигнализацией и т.д. Поэтому вывод напрашивается очевидный: если вы хотите летать над Москвой, все летательные аппараты в этой особой зоне должны быть оснащены аппаратурой АЗНВ. Только она может обеспечить необходимый уровень безопасности полетов.

На какой стадии все это находится?

Здесь надо отметить, что наша фирма всего лишь предлагает технические решения, мы не являемся ответственными за проект московского аэротакси. Мне трудно дать прогноз, когда он сможет осуществиться. Москва — это еще и особая зона с точки зрения обеспечения безопасности правительственных структур и жизненно важных объектов, так что дополнительных трудностей здесь немало. Необходимо буквально ежесекундный контроль за возможными нарушениями запретных для полетов зон. Технологии АЗНВ также могут это обеспечить. Никаким другим способом наблюдения такой контроль над территорией Москвы обеспечить невозможно. Поэтому мы считаем, что для таких особых зон, как Москва, применение технологии АЗНВ должно быть обязательным. Скорее всего, внедрение этой технологии в России пойдет именно с таких проектов, где ее применение наиболее выигрышно. А потом масштабы применения будут расширяться.

Где еще могут особенно проявиться преимущества этих новых технологий?

Второй важной сферой применения АЗНВ на начальном этапе могут стать районы Сибири и Севера, где активно используют авиацию нефтяники и газовики. Там на малой высоте радиолокационное поле не очень качественное, и у эксплуатантов возникают постоянные проблемы с отслеживанием местоположения своих самолетов и вертолетов, даже не с точки зрения управления воздушным движением, а просто в операционной деятельности авиакомпаний.

Когда можно ожидать начала практического внедрения этих технологий?

Когда эти технологии начнут внедряться в эксплуатацию — нам пока сказать трудно. Нам бы хотелось поскорее, мы считаем, что с технической точки зрения мы к этому готовы. Сейчас активно идут испытания, в первой половине будущего года мы планируем получить сертификаты как на бортовое оборудование, так и на наземное. Уже сейчас выпущены опытные небольшие партии аппаратуры.

Спасибо вам за интервью. Разрешите пожелать фирме НИТА успехов в реализации ваших планов.

Катастрофа Ил-76 в Афганистане



Konstantin von Wedelstaedt

11 ноября при выполнении транспортного рейса из Кабула в Баграм (Афганистан) вблизи деревни Хак-э-Шахидан (*Khak-e-Shahidan*) в 30 км к северо-западу от столицы страны столкнулся со склоном горы и взорвался самолет Ил-76МД (регистрационный номер 4L-ZIL, заводской №0053464926, 1985 г. выпуска), принадлежащий грузинской авиакомпании *Global Georgian Airways* и эксплуатировавшийся пакистанской компанией *Royal Airlines Cargo* (ранее в этом году он сдавался в лизинг суданскому перевозчику *Sarit Airlines* и нес на своих бортах ее наименование – см. фото, сделан-

ное в Дубае 14 января этого года). На борту самолета находилось восемь человек, все они погибли (по некоторым данным, пятеро из них – граждане России). По словам представителя американских вооруженных сил полковника Джерри О'Хара, самолет перевозил из Бахрейна в Афганистан аппаратуру связи для коалиционных войск. После промежуточной посадки в аэропорту Кабула он направлялся в Баграм – главную американскую военную базу в Афганистане.

Спустя несколько часов после катастрофы полевой командир движения «Талибан» мулла Дадулла со-

общил агентству «Рейтер», что самолет сбили талибы. Он описал самолет как боевой. В то же время представители коалиционных войск утверждают, что причины катастрофы пока неизвестны, поскольку заявления движения «Талибан» об ответственности за какие-либо атаки в прошлом часто не подтверждались. В качестве возможной причины происшествия называется плохая погода. По сообщениям очевидцев, при столкновении с горой самолет разрушился на части, и шансов выжить у находившихся на борту людей было крайне мало. Среди обломков самолета были найдены документы и журналы на русском языке, а также российские деньги.

Расследованием происшествия занимаются афганские власти, а также миротворческие силы. По словам представителей афганской полиции, основная проблема состоит в том, чтобы собрать обломки самолета, так как местные жители «растасили все, что не успело сгореть». **А.Ф.**

В Вологодской области упал Ми-2

17 ноября, примерно в 14.00 МСК при выполнении полета по патрулированию газопровода «Ухта-Торжок» в Вологодской области потерпел катастрофу вертолет Ми-2 (регистрационный номер RA-14271), принадлежащий ОАО «Вологодское авиапредприятие» Северо-Западного ОМТУ Росавиации. На борту вертолета находились два члена экипажа и три пассажира. В результате происшествия погибли четыре человека – командир экипажа Федор Рогатенко и три сотрудника «Газпрома»: Николай Миронов, Михаил Степанцов и Юрий Козловский. Второй пилот Сергей Астахов выжил – он госпитализирован с переломами руки, лопатки и ноги.

Вертолет выполнял облет газопровода на участке Грязовец-Бакланка. Вылет с площадки Ростилово (Грязовец) был произведен в 13.07 МСК. Полет проходил на высоте 100–150 м в условиях осадков в виде мокрого снега. В установленное время вертолет на связь не вышел. Организованными поисками вертолет был обнаружен в районе н.п. Нефедово, в 40 км от места вылета и в 160 км южнее г. Вологда, лежащим на боку и сгоревшим.

Для расследования обстоятельств и причин катастрофы сформирована комиссия с участием представителей Международного авиационного комитета и Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

Предварительной причиной катастрофы считается отказ двигателей вертолета вследствие обледенения воздушозаборников в условиях снегопада. **А.Ф.**

Под Москвой разбилась «Цессна»

19 ноября в 22 ч 27 мин МСК в районе деревни Старое Ступинского района Московской области потерпел катастрофу самолет *Cessna C-208B «Гран Караван I»* авиакомпании «Иволга-Авиа» (регистрационный номер P4-OIN), выполнявший чартерный рейс по маршруту Воронеж-Москва (аэропорт Домодедово). На борту самолета находились шесть пассажиров и два члена экипажа.

В процессе снижения для захода на посадку в аэропорту Домодедово связь с самолетом была потеряна, отметка на радиолокаторе исчезла. Организованными поисками самолет был обнаружен полностью разрушенным и сгоревшим. Все находившиеся на борту люди погибли.

Расследование катастрофы в соответствии с Российским законодательством и Международными правилами проводится комиссией

МАК с привлечением специалистов ФСНТ России и Московского Центра УВД. Для участия в расследовании ожидается прибытие уполномоченных представителей государства-разработчика и изготовителя самолета (США) и страны его регистрации – маленького островного государства Аруба, расположенного на малых Антильских островах в Карибском море вблизи Венесуэлы (управляется Нидерландами).

Самолет вылетел из аэропорта Воронежа в 21.17 МСК, расчетное время прибытия в московский аэропорт Домодедово составляло 22.40, однако примерно за 10 минут до посадки он потерял высоту и столкнулся с землей в 10 км северо-восточнее подмосковного г. Ступино, не долетев 28 км до аэропорта назначения. По предварительным данным, возможной причиной катастрофы стало нарушение правил производства полетов в

сложных метеоусловиях. По сообщению представителя МЧС, «самолет, судя по всему, падал почти вертикально – под углом 80–85°. Вокруг места аварии были сломаны всего несколько верхушек у берез». Разброс обломков составил всего около 50 м. На месте происшествия обнаружены все три бортовых самописца. Расшифровка их ведется совместно с американскими специалистами.

Погибший самолет *Cessna C-208B* выпущен в США в 2004 г. и имеет заводской №208B-1054. Как сообщили в авиакомпании «Иволга-Авиа», недавно он прошел плановое техническое обслуживание в Финляндии. По факту катастрофы Московской региональной прокуратурой возбуждено уголовное дело по ч. 3 ст. 263 УК РФ. Уже проведен весь комплекс первоначальных следственных действий. Расследование продолжается. **А.Ф.**

КРОКУС ЭКСПО

Международный выставочный центр

 CROCUS EXPO

International Exhibition Center



РОСАВИАЭКСПО

7 – 10 февраля 2006 года

7 – 10 february 2006

**3-я Международная
специализированная
выставка гражданской
авиации**

РосАвиаЭкспо

**3-d International
Specialized Exhibition
RosAviaExpo**

МВЦ «Крокус Экспо», 65 - 66 км Московской
кольцевой автомобильной дороги
Тел./факс: +7 (095) 727-25-82
E-mail: skr@crocus-off.ru
<http://www.rosaviaexpo.ru>. <http://www.crocus-expo.ru>

IEC "Crocus Expo", 65-66 km. of Moscow City Ring
Tel./fax:+7(095) 727-25-82
E-mail: skr@crocus-off.ru
<http://www.rosaviaexpo.ru>. <http://www.crocus-expo.ru>

Россия «теряет» космос?

В середине ноября комитет по обороне и безопасности Совета Федерации провел круглый стол на тему «Космическая отрасль в системе национальной безопасности России». Законодатели собирались выяснить, какие проблемы в нормативно-правовом обеспечении сдерживают развитие отечественной космонавтики. Но обсуждение вопроса зашло настолько далеко, что сенаторам и другим участникам круглого стола открылись весьма неприглядные перспективы российского космоса.

Выступивший первым руководителем Роскосмоса Анатолий Перминов сразу же развеял любые иллюзии, заявив, что о превосходстве России в космической сфере давно пора забыть. «Бюджет отечественной космонавтики в последние годы был практически в 30 раз меньше, чем бюджет NASA, — напомнил он. — В 2006 г. США запланировали выделить на развитие национальной космической программы 16,4 млрд. долл., а мы — только 0,8–0,9 млрд. долл. Если кто-то говорит, что мы способны удержаться на уровне США — это утопия».

По данным Перминова, на 11 ноября 2005 г. отечественная орбитальная группировка насчитывает 96 космических аппаратов (у США — более 420). Из них 62 спутника (65%) выработали свой ресурс. В пределах активного существования находятся только 18 из 38 аппаратов, используемых в интересах гражданских ведомств, и 9 из 18 спутников двойного назначения. Как отметил глава агентства, запланированное финансирование Федеральной космической программы на 2006–2015 гг. (она утверждена в октябре этого года) в лучшем случае позволит России не опуститься ниже второго-третьего места среди космических держав.

С военной спутниковой группировкой России положение вообще на грани кризиса: из 40 спутников Минобороны 33 аппарата уже выработали свой ресурс и в ближайшем будущем окончательно вый-

дут из строя. Как заявил участником круглого стола заместитель командующего Космическими войсками по вооружению генерал Олег Громов, орбитальная группировка военного назначения находится «на критическом нижнем уровне». И если гражданским еще есть, что запускать, то запас Минобороны практически пуст. Из-за инфляционных издержек реальное недофинансирование военного космоса составило за последние пять лет более 17 млрд. рублей. Россия исчерпала возможности по запуску военных спутников старого поколения, но так и не построила аппараты нового.

«Пальцев одной руки хватит, чтобы перечислить аппараты, которые мы можем запустить. И практически все они будут запущены в следующем году. Это три аппарата старого класса, еще 60–70-х гг., которые мы модернизировали, — заявил Громов. — Все. Запасов больше нет». По словам генерала, военная группировка рассчитывает сейчас только на аппараты нового поколения, «но их поступление все время откладывается, т.к. как нет надежной и качественной аппаратуры, которая могла бы обеспечить заданную надежность на уровне 10–15 лет».

Сравнивая военный космос России с группировкой США, генерал констатировал значительное ослабление обороноспособности. В интересах Пентагона на орбите работают десятки аппаратов: Громов привел в пример американские спутники, ведущие постоянное наблюдение за поверхностью Земли, в т.ч. и России — их 12–15. В то же время у российского Минобороны такой аппарат только один. Кроме того, у России нет спутников оптико-электронной разведки и всепогодной радиолокационной разведки. Из-за недофинансирования постоянно откладываются срок запуска первого спутника новой серии.

По словам Громова, Космические войска не в состоянии восставить минимально необходимую



Михаил Доржиев

группировку аппаратов системы предупреждения о ракетном нападении за счет устаревших спутников, а работы по созданию новых таких аппаратов буксуют. Летные испытания этих спутников недавно перенесли в план на второе полугодие 2009 г., хотя изначально планировались на 2007 г. В результате время, когда российские аппараты контролируют зоны возможных стартов ракет с территории потенциального противника, значительно ниже расчетного.

И, видимо, рассчитывать на улучшение положения пока не приходится. Как заявил еще один докладчик, руководитель департамента оборонно-промышленного комплекса Минпромэнерго Юрий Коптев, который кстати на протяжении 12 лет возглавлял Росавиакосмос, российская промышленность действительно пребывает в кризисе. «Более 80% основных фондов российских оборонных предприятий полностью амортизировано, — пояснил он. — 60% оборудования старше 20 лет, средний возраст работающих в ОПК приближается к 50 годам. Россия лишилась 500 наименований продукции, без которой нельзя сделать ни автомат, ни ракету. Продукция производится с использованием технологий, созданных до 1993 г.». На этом фоне при-

зыв очередного докладчика, доктора юридических наук Юрия Малеева, который посоветовал без оглядки на мировое сообщество вступать в гонку космических вооружений и размещать оружие для обороны на орбите, выглядел, по меньшей мере, насмешкой.

Выслушав этот устрашающий рассказ о положении космической отрасли в системе национальной безопасности, члены Совета Федерации обещали все обдумать, а затем рекомендовать Президенту, Федеральному собранию и правительству России конкретные пути решения проблем. В частности, через совершенствование нормативно-правовой базы — это все, чем пока могут помочь законодатели. В то же время заместитель председателя комитета Валерий Трушников предупредил, что льгот в налогообложении космическая промышленность точно не получит, но пообещал поискать другие способы снижения затрат оборонно-промышленных предприятий. Впрочем, круглый стол и так дал больше, чем можно было предположить. Представители космической отрасли России подтвердили то, о чем многие догадывались, но не хотели верить. Подобных откровений от них мало кто ожидал.

А.Ч.

Военные отказываются от Байконура и Свободного

В ноябре российское правительство одобрило проект федеральной целевой программы «Развитие российских космодромов на 2006–2015 г.». Ее разработку Президент России поручил министерству обороны еще в апреле 2004 г. По первоначальным планам правительства, документ должен был появиться в Белом доме не позднее 15 сентября 2004 г., но с тех пор Минобороны не раз обращалось с просьбой отсрочить представление проекта. Дело в том, что за это время военное ведомство пересмотрело свои взгляды на космическую инф-

раструктуру. В итоге название документа не очень точно отразило его суть – программа сосредоточена на развитии одного российского космодрома – Плесецка, а ее основная цель: полный отказ военных от использования космодромов Байконур и Свободный. Это окончательно подтвердил на заседании правительства 17 ноября министр обороны, теперь по совместительству и вице-премьер Сергей Иванов.

Сейчас главная задача Минобороны состоит в том, чтобы максимально выйти из зависимости от бывших советских республик – т.е.

перейти на технику только российского производства и осуществлять запуски только с территории России. Отсюда и шел отказ от космодрома Байконур, арендуемого у Казахстана. В октябре военные приступили к передаче основных своих объектов Роскосмосу и администрации города. До конца этого года агентству отойдут стартовый комплекс «Протон», рабочие места подготовки космических аппаратов в монтажно-испытательных корпусах и некоторые другие объекты, а к середине 2006 г. – несколько узлов связи, три измерительных пункта и вычислительный центр космодрома. Планируется, что после 2008 г. космодром будет работать на военное ведомство только как площадка для испытания баллистических ракет.

Окончательно разрешился вопрос и с космодромом Свободный в Амурской области. С момента своего создания он использовался как козырь в переговорах об аренде Байконура: Россия грозилась, что перенесет сюда большинство запусков с казахского космодрома. Уже тогда было понятно, что экономически невыгодно переносить космодром на Дальний Восток, в то время как космическая промышленность сосредоточена в европейской части страны. Со Свободного произвели несколько запусков, но, заключив договор аренды на Байконур до 2050 г., о нем забыли, а теперь решили сократить вовсе. Впрочем, министр обороны пообещал,

что все запланированные запуски отсюда произведут, а затем на Свободном останутся «отдельные объекты Космических войск».

Решив для себя судьбу Байконура и Свободного, военное ведомство полностью сосредоточится на развитии Плесецка. По словам Иванова, на первом этапе (2006–2010 гг.) программа предусматривает создание здесь условий для запуска военных аппаратов ракетой-носителем «Союз-2», а также возведение инфраструктуры под стартовый комплекс «Ангара». На эти цели Минобороны потребуется 9,53 млрд. рублей (около 330 млн долл.). На втором этапе (2011–2015 гг.) планируется завершить создание инфраструктуры для запуска со стартового комплекса «Ангара». Здесь Минобороны нужны еще 17,79 млрд. рублей (примерно 620 млн долл.). Строительство для «Ангара», кстати, названо приоритетом целевой программы. «На это будет выделяться ежегодно 85–90% всех средств программы», – заметил Иванов, представляя документ в правительстве. Министры в ответ поддержали нового вице-преьера (это было первое заседание Иванова в новом качестве) и пообещали выделить военным в ближайшие 10 лет на «развитие российских космодромов» 27,32 млрд. рублей (около 950 млн долл.), из них 1,5 млрд. рублей (52 млн долл.) – в 2006 г.

А.Ч.



Михаил Дорягин

«Венус-Экспресс» отправился к утренней звезде

9 ноября с космодрома Байконур к Венере отправилась европейская исследовательская станция «Венус-Экспресс» (*Venus Express*). Проект экспедиции возник в марте 2001 г., когда Европейское космическое агентство (ЕКА) объявило конкурс по использованию конструкции аппарата «Марс-Экспресс» (*Mars Express*). В июле 2003 г. эта станция успешно стартовала к Марсу

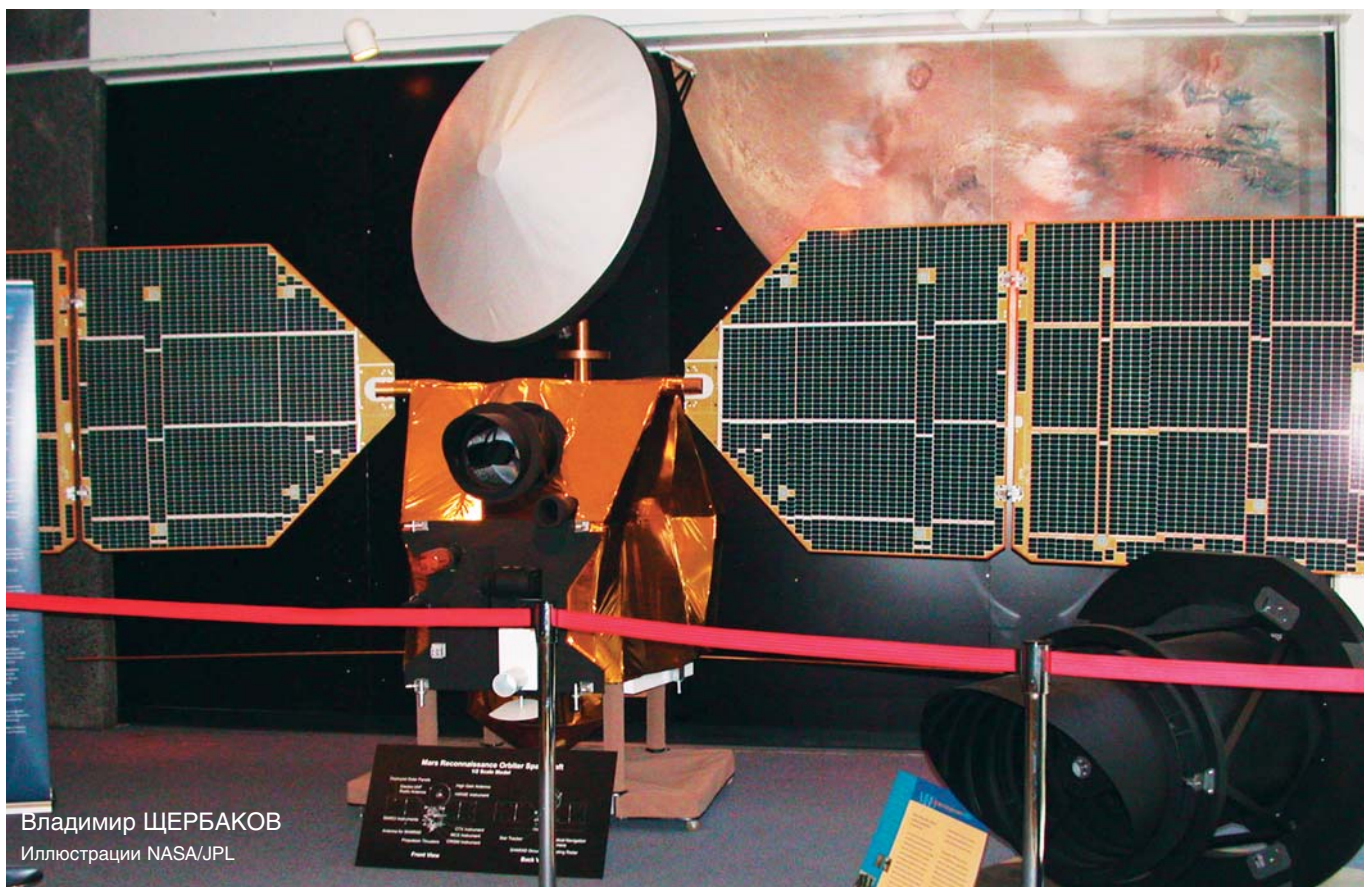
на ракете-носителе «Союз» с разгонным блоком «Фрегат», а запасной экземпляр ее служебного модуля пошел на изготовление аппарата для полета к Венере. На «Венус-Экспресс» также поставили часть приборов, изготовленных запасными для «Марс-Экспресс» и «Розетты» (*Rosetta*). Все это позволило построить станцию быстро и сравнительно дешево: проект обошелся ЕКА в 220 млн евро.

Еще 35 млн евро стоил запуск аппарата на российской ракете-носителе «Союз».

Перелет к Венере протяженностью около 41 млн км займет у станции 162 дня. В апреле «Венус-Экспресс» выйдет на полярную эллиптическую орбиту планеты (250 – 66 тыс. км) и спустя месяц приступит к ее изучению. Аппарат проведет радиолокационную съемку поверхности Венеры,

исследует ее атмосферу и плазменную среду. Работа на орбите планеты рассчитана на два венерианских дня (486 земных дней), но как надеются специалисты, ресурсы аппарата позволят продлить миссию еще на 500 земных дней. В итоге ученые собираются выяснить, почему на Венере, похожей по массе и диаметру на Землю, сложились совсем другие климатические условия.

А.Ч.



Владимир ЩЕРБАКОВ
Иллюстрации NASA/JPL

ПРИТЯЖЕНИЕ МАРСА

В прошлом номере нашего журнала (см. «Взлёт» №11/2005, с. 44–47) мы уже рассказывали об основных целях и задачах очередной американской научной экспедиции по исследованию Марса. Напомним, она началась 12 августа этого года, когда с космодрома на мысе Канаверал с помощью ракеты-носителя «Атлас V» в космос была выведена автоматическая межпланетная станция MRO (*Mars Reconnaissance Orbiter*). Ее встреча с Марсом запланирована на 10 марта 2006 г. Вторая публикация по новой марсианской программе США посвящена основным техническим решениям и особенностям пока еще только находящегося на пути к Красной планете американского исследовательского аппарата.

MRO — это космический аппарат нового поколения, разработанный в находящемся в г. Денвере (штат Колорадо) отделении «Космические системы» американской корпорации «Локхид Мартин» (*Lockheed Martin Space Systems*). Там же проводилась и его сборка. По мнению большинства специалистов, новый аппарат является более совершенным по сравнению с теми орбитальными модулями, которые использовались в ходе предыдущих экспедиций, организованных НАСА к Красной планете. Плюс — это самый крупный из всего имеющегося на сегодня набора исследователей загадочной планеты, манящей к себе уже не одно поколение астрономов.

Кроме того, это первый марсианский орбитальный модуль, который разработан специально для выполнения такого сложного процесса, как торможение за счет силы сопротивления мало изученной атмосферы Марса. Именно так будет выглядеть заключительная фаза полета станции, после чего MRO окончательно выйдет на заданную орбиту вокруг Марса.

В собранном состоянии, с учетом полной его заправки, масса орбитального модуля составляет не более 2180 кг (иначе РН «Атлас V» не смогла бы вывести его в космос на надлежащую траекторию). При этом масса научного оборудования и необходимой исследовательской аппаратуры была ограничена 1031 кг. Топливный отсек может вмещать не более

1149 кг горючего. Топливо будет расходоваться двигателями коррекции траектории полета межпланетной станции на пути к конечному пункту маршрута, в процессе выхода на орбиту и т.д.

Конструктивно MRO представляет собой сложный набор рабочих элементов и научно-исследовательской аппаратуры, которые навешены на каркас («скелет»), выполненный из прочных, но легких материалов — титана, алюминия (применены алюминиевые конструкции сотового типа) и различных композитов.

У данного космического аппарата имеется несколько подсистем: двигательная, электроэнергетическая, связи, обработки данных, а также управления, навигации и контроля.

Двигательная подсистема (*Propulsion Subsystem*) предназначена для выполнения коррекции траектории полета в процессе следования MRO к назначенной точке вывода модуля на околомарсианскую орбиту и последующего торможения.

На борту аппарата в общей сложности размещены 20 ракетных двигателей трех типов:

- шесть самых крупных (тягой по 17,3 кгс каждый) предназначены для торможения аппарата после прибытия к Марсу с тем, чтобы выйти на орбиту при помощи сил гравитации планеты. Запуск всех шести двигателей будет произведен одновременно по команде. Эти же двигатели выполняли первую коррекцию траектории, проводившуюся через 15 суток после старта;

- шесть ракетных двигателей средней мощности (тягой по 2,2 кгс каждый) предназначены для выполнения второй фазы коррекции траектории полета на пути к Марсу и будут затем задействованы в процессе торможения модуля MRO в верхних слоях атмосферы Красной планеты;



Вверху: в сборочном цехе на территории космического центра им. Кеннеди идет подготовка к заключительному тестированию главной антенны подсистемы связи

Внизу: специалисты компании «Локхид-Мартин» завершают монтаж панелей солнечных батарей аппарата. Космический центр им. Кеннеди

- остальные восемь малых двигателей (тягой всего около 90 гс каждый) будут использоваться в процессе контроля ориентации космического аппарата, выхода на орбиту Марса и т.п.

Все упомянутые двигатели космического аппарата работают на гидразине, который хранится в специаль-

ном топливном баке. Подача гидразина из бака в двигатели осуществляется при помощи находящегося под давлением в отдельном баке гелия. Согласно расчетам специалистов, до 70% объема топлива будет использовано в процессе выхода модуля на околомарсианскую орбиту.

Часть 2

Орбитальный модуль MRO



Электроэнергетическая подсистема (*Power Subsystem*) американского космического аппарата предназначена для обеспечения всех его систем электрической энергией, получаемой при помощи двух солнечных батарей и из двух никель-гидридных аккумуляторных батарей. Последние, как можно догадаться, будут использоваться только в тех случаях, когда аппарат будет находиться в зоне тени или же когда солнечные панели «потеряют» Солнце.

Каждая солнечная батарея имеет 5,35 м в длину и 2,53 м в ширину. Фронтальная (рабочая) площадь батареи достигает 9,5 м² и покрыта 3744 светочувствительными элементами. По заявлению разработчиков, данные элементы способны преобразовать в электрическую до 26% попавшей на них солнечной энергии. По результатам испытаний в условиях Земли было установлено, что обе панели могут генерировать в общей сложности до 6 кВт электроэнергии. Однако в районе Марса, где Солнце естественно светит слабее, они смогут давать только лишь 2 кВт.

Подсистема связи (*Communications Subsystem*) предназначена для поддержания связи с центром управления на Земле и включает в свой состав три антенны, три усилителя и два передатчика.

Возможности бортовой аппаратуры теоретически позволяют MRO осуществлять передачу до 6 мегабайт данных в секунду. Однако по мнению специалистов, в реальности модуль, находясь на околомарсианской орбите, сможет передавать не более чем 3,5 мегабайт данных в секунду. Но даже этот показатель минимум в десять раз перекрывает возможности любой из предыдущих межпланетных станций, направленных НАСА к Красной планете. Вообще, надо сказать, руководство и рядовые сотрудники НАСА, а также занятые в рассматриваемом проекте специалисты по всему миру с нетерпением ждут того момента, когда MRO начнет отправлять на Землю буквально море научной информации, собранной в процессе полета и уже на орбите Марса. И если уж два небольших марсохода «Спирит» и «Оппортьюнити» привнесли столько новой информации, то оснащенный новейшей аппаратурой MRO может совершить определенный научный переворот и кардинально изменить представления людей о далекой планете.

Главная антенна по своим размерам уступает только солнечным панелям орбитального модуля и представляет собой

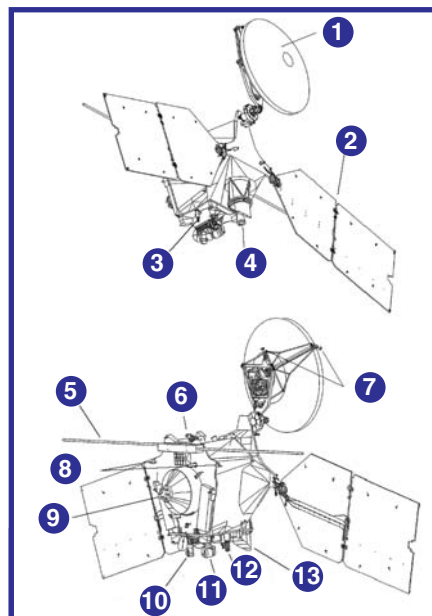
параболическую тарелкообразную антенну диаметром 3 м. Так же как и солнечные панели, она крепится к основной части аппарата при помощи специально разработанного устройства, благодаря которому может направляться по командам с Земли в любую сторону — без необходимости переориентации самого космического аппарата. Данная возможность весьма важна, поскольку для устойчивой связи с центром управления эта антенна должна быть постоянно направлена в сторону Земли.

Остальные две антенны MRO — резервные и имеют малую пропускную способность. Их основная задача — работа в чрезвычайных ситуациях, а также во время старта и перехода на орбиту Марса.

Малые антенны смонтированы на главной и смотрят в противоположные стороны, благодаря чему эти «блюдца» уже не нужно направлять непосредственно в сторону Земли. Как бы ни был ориентирован аппарат относительно Земли, одна из малых антенн будет направлена примерно в ее сторону, и связь будет обеспечена.

Из трех усилителей, размещенных на борту космического аппарата, два являются более мощными (100-ваттными) и делятся на основной и резервный (предназначен для работы в случае выхода из строя первого, основного усилителя). Третий усилитель — менее мощный (35 Вт) и обеспечивает работу в другом диапазоне частот.

Передатчики преобразуют информацию из цифрового вида в радиосигналы для передачи в центр управления полетом и наоборот, а также выполняют роль радиомаяков-ответчиков, т.е. передают на Землю информацию о местонахождении станции и автоматически посылают



1. Антенна высокой мощности (главная антенна связи)
2. Солнечные батареи
3. Камера MARCI
4. Широкоугольная камера CTX
5. РЛС дистанционного зондирования
6. Оптическая навигационная камера
7. Антенны низкой мощности (малые антенны связи)
8. Ракетные двигатели
9. Корректирующие орбитальные двигатели
10. Малый спектрометр CRISM
11. Приемноизлучающая аппаратура комплекса MCS
12. Комплекс «Электра»
13. Фотоаппаратура высокого разрешения HiRISE для детальной съемки поверхности Марса





... а двигатели-то все же наши! Первая ступень ракеты-носителя «Атлас V», которая вывела в космос аппарат MRO, укомплектована российскими ЖРД типа РД-180

ответ в случае обнаружения входящего сигнала. В отличие от предыдущих межпланетных станций, на MRO американцы решили установить не только радиопередатчики, работающие в X-диапазоне частот, но и еще один дополнительный передатчик Ка-диапазона. Новый передатчик потребляет меньше энергии для отправки одного и того же объема информации, но его сигнал более подвержен влиянию земной атмосферы. Такой шаг и был в общем-то предпринят американцами сугубо с целью практического изучения возможностей двух типов радиопередатчиков.

Следует отметить, что дополнительно на борту MRO установлен еще и комплекс «Электра» (*Electra*), который предназначен для обеспечения УКВ-радиосвязи с уже находящимися

в районе Марса орбитальными станциями, а также с марсоходами, доставленными на поверхность планеты (в случае, если они не прекратят к тому времени функционировать). «Электра» будет собирать с остальных станций информацию и передавать ее на Землю, а обратно посылать, если потребуется, необходимые команды.

Подсистема обработки данных (*Command and Data Handling Subsystem*) включает в свой состав бортовой компьютер, построенный на базе микропроцессора X2000 Rad 750 (специально адаптированный к условиям открытого космоса) 133-МГц процессор *PowerPC*, и твердотельный накопитель объемом 160 Гб. Последний предназначен кроме всего прочего для вре-

менного хранения информации с бортовой научно-исследовательской аппаратуры до того, как она будет передана на Землю.

Подсистема управления, навигации и контроля (*Guidance, Navigation and Control Subsystem*) включает в свой состав аппаратуру, при помощи которой будет происходить управление и ориентация космического аппарата на всем протяжении его работы. Возможности данной подсистемы позволяют несколько раз в секунду производить сравнение карты окружающего звездного неба с эталонными фрагментами онога, которые «защиты» в память бортовой системы навигации. Имеются также 16 сенсоров (датчиков) солнечного света (из них восемь — основных, а восемь — резервных), с помощью которых можно определять направление на Солнце для точной ориентации солнечных батарей. Есть также на борту космического аппарата акселерометры, лазерные гироскопы и пр.

Специалисты НАСА решили впервые применить на станции специальную оптическую навигационную камеру (*Optical Navigation Camera*). В случае получения положительного опыта ее применения она впредь будет устанавливаться на всех космических аппаратах, посылаемых к Марсу.

Основные характеристики аппарата MRO

Высота наибольшая, м	6,5
Ширина наибольшая (размах солнечных панелей в раскрытом виде), м	13,6
Максимальная стартовая масса, кг	2180
Масса научной аппаратуры, кг	139
Масса топлива, кг	1149
Суммарная площадь рабочих частей солнечных батарей, м ²	19,0
Длина рабочей части солнечной батареи, м	5,35
Ширина рабочей части солнечной батареи, м	2,53

Основные характеристики РН «Атлас V» (с верхней ступенью «Центавр»)

Высота с полезной нагрузкой, м	57,4
Диаметр обтекателя полезной нагрузки, м	4,0
Диаметр стыковочной секции, м	1,2
Стартовая масса, т	333
Масса топлива и окислителя для первой ступени, т	284
Тип двигателей первой ступени	РД-180 (Россия)
Тип двигателя второй ступени	RL-10 (США)

Основные российские и международные аэрокосмические выставки в 2006 г.

Февраль

7-10 февраля

Росавиаэкспо 2006

Место проведения: Москва, МВЦ «Крокус Экспо»
 Организатор: ЗАО «Крокус Интернэшнл»
 Тел./факс: (495) 727-25-82
 E-mail: scr@crocus-off.ru
<http://www.rosaviaexpo.ru>,
<http://www.crocus-expo.ru>

16-18 февраля

Airport Industry

Место проведения: Москва, Центр международной торговли
 Организатор: ITE LLC Moscow («ООО АйТиИ»)
 Тел.: (495) 935-73-50
 Факс: (495) 935-73-51
 E-mail: sharipova@ite-expo.ru
<http://www.airport-industry.ru>

21-26 февраля

Asian Aerospace 2006

Место проведения: Changi Exhibition Centre, Singapore (Сингапур)
 Организатор: Asian Aerospace 2006 Pte. Ltd.
 Тел.: + 65 6780 4633 / 4676
 Факс: + 65 6588 3341
 E-mail: david.lim@reedexpo.com.sg
<http://www.asianaerospace.com>

Март

27 марта – 2 апреля

FIDAE 2006

Место проведения: Arturo Merino Benitez International Airport, Santiago, Chile (Сантьяго, Чили)
 Организатор: FIDAE 2006
 Тел.: + 56 2 530 5750
 Факс: + 56 2 557 1256
 E-mail: central@fidae.cl
<http://www.fidae.cl>

Апрель

11-15 апреля

Двигатели 2006

Место проведения: Москва, ВВЦ, павильон 20
 Организатор: Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
 Тел.: (495) 369-80-48
 Тел./факс: (495) 366-45-88, 366-09-16
 E-mail: assad@assad.ru
<http://www.assad.ru>

24-27 апреля

DSA 2006

Место проведения: The APAC Exhibition Centre Subang, Kuala Lumpur, Malaysia (Куала-Лумпур, Малайзия)
 Организатор: DSA Exhibition And Conference Sdn. Bhd.
 Тел.: + 60 3 4041 0311
 Факс: + 60 3 4043 7241
 E-mail: enquiry@dsaexhibition.com
<http://www.dsaexhibition.com>

24-27 апреля

Высокие технологии XXI века

Место проведения: Москва, Экспоцентр
 Организатор: ООО «Экспо-Экос»
 Тел.: (495) 331-05-01, 331-13-33
 Тел.: (495) 331-05-11, 331-09-00
 E-mail: vt21@vt21.ru
<http://www.vt21.ru>

Май

16-21 мая

Berlin Air Show ILA 2006

Место проведения: Berlin Schoenefeld Airport (Berlin Brandenburg International Airport BBI) (Берлин, Германия)
 Организатор: Messe Berlin GmbH
 Тел.: + 49 30 3038-2276
 Факс: + 49 30 3038-2013
 E-mail: ivan@messe-berlin.de
<http://www.ila-berlin.com>

Июнь

8-11 июня

Airshow Ankara 2006

Место проведения: Etimesgut Airport, Ankara, Turkey (Анкара, Турция)
 Организатор: CNR
 Тел.: + 90 212 465-74-10
 Факс: + 90 212 465-65-90
 E-mail: info@cnr-airshow.com
<http://www.cnr-airshow.com>

10-14 июня

Aviasvit XXI

Место проведения: Киевский государственный авиационный завод «Авиант», аэродром «Святошин», аэродром «Гостомель»
 Организатор: Государственная корпорация «Вектор»
 Тел.: + 38 (044) 455-93-90, 455-93-99
 Факс: + 38 (044) 417-00-68
 E-mail: zvory@ukrsat.com
<http://aviasvit.com.ua>

Июль

15-16 июля

Royal International Air Tattoo

Место проведения: Fairford airbase, Gloucestershire, United Kingdom (авиабаза Фэйрфорд, Великобритания)
 Организатор: The Royal Air Force Charitable Trust Enterprises
 Тел.: + 44 1285 713456
 Факс: + 44 1285 713999
 E-mail: marketing2@rafcte.com
<http://www.rafcte.com>

17-23 июля

Farnborough International Airshow 2006

Место проведения: Farnborough International Airshow Aerodrome, Farnborough, United Kingdom (Фарнборо, Великобритания)
 Организатор: Farnborough International Ltd.
 Тел.: + 44 20 7976 3330
 Факс: + 44 20 7976 3349
 E-mail: enquiries@farnborough.com
<http://www.farnborough.com>

Август

2-6 августа

Международная выставка продукции военного назначения сухопутных войск «МВСВ»

Место проведения: ЛИИ им. М.М. Громова, Жуковский, Московская область
 Организатор: Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству
 Устроитель: Объединение выставочных компаний «Бизон» (ЗАО «Интерполитех»)
 Тел./факс: (495) 937-40-82
 E-mail: info@idelf.ru
<http://www.idelf.ru>

Сентябрь

6-11 сентября

Гидроавиасалон 2006

Место проведения: Геленджик, Территория испытательно-экспериментальной базы (ГИЭБ) ТАНТК им. Г.М. Бериева,
 Выставка авиатехники: Аэропорт «Геленджик»
 Организатор: ООО «Гидроавиасалон»
 Тел./факс: (8634) 315-415, 318-144
 E-mail: gas@tantk.taganrog.ru
<http://www.gidroaviasaloon.com>

20-24 сентября

Africa Aerospace and Defence 2006

Место проведения: Air Force Base Waterkloof, Centurion, South Africa (Сентурион, ЮАР)
 Организатор: Kagiso Exhibitions (Pty) Limited
 Тел.: + 27 11 661 4000
 Факс: + 27 11 496 3880
 E-mail: aerospacedefence@kagisoexpo.co.za
<http://www.aadexpo.co.za>

Ноябрь

31 октября – 5 ноября

Airshow China 2006

Место проведения: Zhuhai International Airport, Zhuhai, China (Чжухай, Китай)
 Организатор: Zhuhai Airshow Co., Ltd.
 Тел.: + 86 756 337-52-91, 337-53-92, 337-63-04
 Факс: + 86 756 337-64-15, 337-64-35
 E-mail: zharshow@pub.zhuhai.gd.cn
<http://www.airshow.com.cn>

Декабрь

1-3 декабря

САКС-2006

Место проведения: Красноярск, Дворец спорта имени И. Ярыгина
 Выставка авиатехники: Аэропорт «Красноярск»
 Организатор: ЗАО «Красноярская ярмарка»
 Тел.: (3912) 36-32-87, 36-58-85, 36-45-05
 Факс: (3912) 36-33-29
 E-mail: krasfair@krasfair.ru
<http://www.krasfair.ru>

5-7 декабря

Dubai Helishow 2006

Место проведения: Dubai Airport Expo, Dubai, United Arab Emirates (Дубай, ОАЭ)
 Организатор: Mediacommunication & exhibitions LLC
 Тел.: + 44 1293 823779
 Факс: + 44 1293 825394
 E-mail: cuthbert@mediacomm.com
<http://www.dubaihelishow.com>

YOUR GATEWAY TO NEW MARKETS.

Berlin Air Show



Международная аэрокосмическая
выставка и конференции
16–21 мая 2006 г.



Настоящий авиационный журнал



Издается при поддержке
Фонда содействия авиации
«Русские Витязи»



Подписной индекс
в каталоге агентства
«Роспечать» — 20392