

ВЗЛЕТ

6.2007

(30) июнь

**Учения
в Липецке**
[с.34]

**Палубники
тренируются
на «Нитке»**
[с.38]

**Спутники
на службе науки**
[с.48]

**В ожидании
МАКС-2007**
[с.42]



**Ка-32 приходит
на помощь** [с.6]

**Су-30МКМ
ГОТОВ
К поставке**

[с.26]





THE POWER
OF FLIGHT

Что появилось первым – «БЮДЖЕТНАЯ» АВИАКОМПАНИЯ ИЛИ «БЮДЖЕТНЫЙ» ДВИГАТЕЛЬ?

Давайте обратимся к фактам. Известно, что двигатели CFM56[™] обладают низкой стоимостью владения при установке на узкофюзеляжные самолеты производства как Airbus, так и Boeing. На семейство CFM56 существует большее число заказов от перевозчиков, чем на любой другой двигатель, производимый конкурирующими компаниями. Согласно данным справочника OAG, абсолютное большинство международных «бюджетных» авиакомпаний эксплуатируют двигатели CFM56. Ryanair и easyJet – перевозчики, разместившие крупнейшие заказы на самолеты, – выбрали двигатели CFM56. Учитывая это, как вы ответите на вопрос: «Что появилось первым – «бюджетная» авиакомпания или «бюджетный» двигатель?» Ответ можно получить на сайте www.cfm56.com/contact.htm

6/2007 (30) июнь

Главный редактор
Андрей Фомин**Редакторы**
Евгений Ерохин
Андрей Юргенсон**Обозреватели**
Александр Велович
Владимир Щербаков**Специальные корреспонденты**
Владимир Карнозов, Михаил Кузнецов, Андрей Зинчук, Виктор Друшляков, Алина Черноиванова, Сергей Жванский, Артем Кореняко, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Валерий Агеев, Юрий Пономарев, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Наталья Печорина, Петр Бутовски, Мирослав Дьороши, Александр Младенов**Дизайн и верстка**
Григорий Бутрин**Интернет-поддержка**
Георгий Федосеев**Фото на обложке**
Владимир Карнозов**Издатель**
АЭР МЕДИА**Генеральный директор**
Андрей Фомин**Заместитель генерального директора**
Надежда Каширина**Директор по маркетингу**
Георгий Смирнов**Исполнительный директор**
Юрий Желтоногин**Менеджер по распространению**
Михаил ФоминЖурнал 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.aviaforum.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.

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2007 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392

Тираж: 5000 экз. Отпечатано в ООО «Унопринт»

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

ООО «Аэромедиа»

Россия, 125475, Москва, а/я 7

Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19

E-mail: info@take-off.ru

<http://www.take-off.ru>



Уважаемые читатели!

Наступил июнь, который каждый нечетный год знаменуется проведением крупнейшего авиасалона на аэродроме Ле-Бурже под Парижем. В этот раз он состоится уже в 47-й раз. Парижская выставка считается наиболее авторитетным и престижным смотром достижений мировой аэрокосмической промышленности, участвовать в ней стремятся практически все авиастроительные компании мира. Традиционно почитаем салон в Ле-Бурже и предприятиями российской аэрокосмической промышленности. Именно здесь часто проводились зарубежные премьеры новейших образцов российских самолетов и вертолетов.

Авиасалон в Ле-Бурже рассматривается как отличное место для укрепления и расширения международного сотрудничества в области авиации и космонавтики. Один из наиболее ярких примеров такого сотрудничества – программа разработки перспективного регионального пассажирского самолета «Суперджет», ведущейся в тесном сотрудничестве российских, французских, американских и ряда других зарубежных компаний. Российские инженеры и конструкторы также активно участвуют в создании новейших западных дальнемагистральных авиалайнеров «Боинг» 787 и А350. Нет сомнения, эти программы будут в центре внимания нынешней выставки в Ле-Бурже. А для нас они интересны еще и тем, что совсем недавно две крупнейшие российские авиакомпании – «Аэрофлот» и «Сибирь» решили включить такие лайнеры в состав своих парков. Поэтому мы решили подготовить в этом номере большой материал о готовящемся в США к первому полету В787 и его западноевропейском конкуренте А350.

Другие темы этого выпуска посвящены начинающимся поставкам отечественных истребителей Су-30МКМ в Малайзию и гражданских лайнеров Ту-204 на Кубу, развивающемуся сотрудничеству с Ираном – событиям, которые могут оказать важное влияние на дальнейшее развитие российского авиастроения. В репортажах наших корреспондентов Вы можете также узнать, как работают вертолетчики МЧС на Северном Кавказе, как несут службу пилоты знаменитого Липецкого авиацентра, как готовятся к очередному походу на ТАВКР «Кузнецов» истребители-палубники.

Желаю всем российским участникам и гостям 47-го авиасалона в Ле-Бурже интересных встреч, полезных контактов и выгодных контрактов! Ну и конечно наслаждения незабываемым зрелищем от показательных полетов самолетов и вертолетов со всего мира. А тем нашим читателям, которым не удастся побывать в этот раз в Париже, мы обязательно расскажем на страницах ближайших номеров «Взлёта» о том, что наши корреспонденты увидели и услышали на этом крупнейшем авиасалоне мира.

С уважением,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»



6



10



22



24



26

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ 4

- «ЭйрЮнион» получил «добро» ■ «Аэрофлот купит еще «Суперджетов»
- Студенты учатся авиационному английскому ■ S7 выбирает B787 ■ Бе-103 в деле

Ка-32 спешит на помощь

Утром 12 марта 2007 г. вертолет Ка-32А с бортовым номером RA-31098, принадлежащий Управлению авиации МЧС России, вылетел из Нальчика, куда оперативно перебазировался накануне. Экипаж в составе командира Самвела Кешеляна, второго пилота Андрея Брусенского и бортмеханика Сергея Матвеева доставил в два захода тридцать горноспасателей МЧС на высоту 3200 м в район Джанги-Кош Безенгийского ущелья. С горы Джангитау (5058 м над уровнем моря) 11 марта в 9.25 передала по радио сигнал о помощи московская туристка – 23-летняя Анастасия Стаканкина, сообщившая о гибели руководителя группы Максима Землякова и травме ноги третьего участника экспедиции Максима Быкова. Это лишь один из эпизодов деятельности сочинской авиаскадрильи МЧС, репортаж о службе которой предлагает Михаил Лавров

Битва титанов с циклопами Boeing 787 против Airbus A350

К концу XX века конкуренция двух крупнейших мировых производителей магистральных пассажирских самолетов – американского «Боинга» и западноевропейского «Эрбаса» – достигла апогея: «битва» между ними пошла «один на один», без пауз и компромиссов. В этой войне за рынок европейский гигант год за годом теснил своего заокеанского противника. Однако в последние год-два «Эрбас» начал нести ощутимые потери. Тем не менее, сражение далеко от завершения, и основным полем боя становится мировой рынок дальнемагистральных лайнеров, а главным оружием – новые проекты 787 и A350. Сергей Жванский анализирует особенности и ход реализации этих программ, от развития которых зависит не только будущее мировых пассажирских авиалиний, в т.ч. и в России, но и в целом перспективы гражданского самолетостроения на десятилетия вперед

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 20

- SaM146 готовится к первым полетам ■ Начата эксплуатация еще одного ремоторизованного Ил-76 ■ «Молния» – за трипланы

Иран ускоряет проект IrAn-140

и готовится строить более крупные авиалайнеры

8 мая сменился генеральный директор Харьковского государственного авиационного производственного предприятия. На место подавшего в отставку Павла Науменко назначен новый руководитель – Сергей Задорожный. Как известно, главная перспективная производственная программа ХГАПП связана с выпуском региональных турбовинтовых самолетов Ан-140. К сожалению, после довольно бодрого старта проекта продажи их приостановились, и пока перспективы производства Ан-140 в Харькове достаточно туманны. Вместе с тем постепенно налаживается выпуск таких самолетов на российском «Авиакоре». Довольно оптимистично смотрят на перспективы расширения их сборки и в Иране, на заводе HESA. Программа IrAn-140 – первый реальный опыт сотрудничества России и Украины с Ираном в области совместных самолетостроительных проектов. Корреспондент «Взлёт» Владимир Карнозов встретился с заместителем руководителя Организации авиационной промышленности Ирана Аббасом Фалла и попросил ответить его на ряд вопросов о перспективах производства Ан-140, а заодно и других отечественных самолетов в Иране

Кубинский вектор российского самолетостроения

ИФК передает заказчику с «Острова Свободы» первые Ту-204

Вслед за поставкой на Кубу первых двух дальнемагистральных самолетов Ил-96-300 российская лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» заключила год назад с правительством этой страны новый контракт, предусматривающий изготовление на российских авиазаводах для авиакомпании «Кубана Авиасьон» новых самолетов семейств Ил-96 и Ту-204. Третий кубинский Ил-96-300 отправился к заказчику в самом конце прошлого года, 30 декабря. Незадолго до этого на заводе «Авиастар-СП» в Ульяновске был построен и 19 декабря 2006 г. совершил первый полет головной кубинский Ту-204 – выполненный в грузовом варианте Ту-204СЕ. В конце мая он завершил полный объем сертификационных испытаний, и в настоящее время заказчик принимает самолет на авиазаводе в Ульяновске, после чего до конца июня этого года Ту-204СЕ отправится на «Остров Свободы». О «кубинском» проекте ИФК – в материале Андрея Фомина

Малайзия получает первые СУ-30МКМ

В Иркутске прошла презентация новой модификации истребителя «Су»

Первые два многоцелевых истребителя Су-30МКМ приняты заказчиком 24 мая. Церемония прошла на аэродроме Иркутского авиационного завода, входящего в состав НПК «Иркут». Делегацию Королевских ВВС Малайзии (КВВСМ) возглавлял главнокомандующий генерал Азизан Ариффин. Контракт на 18 самолетов Су-30МКМ общей стоимостью около 900 млн долл. Малайзия подписала с Россией в августе 2003 г. Первые две машины отправятся к заказчику в июне – их доставит тяжелый транспортный самолет Ан-124 «Руслан». В июне-июле Малайзия получит еще четыре самолета. Следующие шесть машин поступят в октябре-ноябре. Таким образом, до конца текущего года заказчик получит 12 Су-30МКМ. А оставшиеся шесть отправятся в Малайзию в 2008 г. О программе Су-30МКМ рассказывают Владимир Карнозов и Андрей Фомина



31

Генерал Азизан: «Мы получили то, что хотели иметь»

Возглавлявший малайзийскую делегацию на прошедшей 24 мая в Иркутске церемонии выкатки и передачи заказчику первых двух истребителей Су-30МКМ командующий Королевскими ВВС Малайзии генерал Азизан Ариффин отвечает на вопросы корреспондента журнала «Взлёт» Владимира Карнозова о значении программы Су-30МКМ для малайзийских ВВС и перспективах их развития

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ 34

Учения в Липецке

Начало этого года было насыщено различными учениями и тренировками сил и средств ВВС России. Одни из крупнейших летно-тактических учений прошли с 16 по 17 апреля на базе Липецкого Центра боевого применения и переучивания летного состава ВВС России им. В.П. Чкалова под руководством генерал-полковника Александра Зелина – в то время заместителя главнокомандующего – начальника авиации ВВС России, ныне ставшего главноком ВВС. На учениях в Липецке побывал наш корреспондент Евгений Ерохин, предлагающий свой репортаж с места событий



34

Долгожданная тренировка

Палубники восстанавливают свои навыки на «Нитке»

С начала мая 279-й отдельный корабельный истребительный авиационный полк Северного Флота, которым командует полковник Игорь Матковский, приступил к интенсивным тренировкам на научно-испытательном и тренировочном комплексе «Нитка» в Крыму. Полеты в этом сезоне стали неординарным событием в жизни полка, поскольку впервые за 12 лет организации подобных тренировок, которые, как известно, проводятся на основе межправительственного соглашения между Россией и Украиной, перебазирование и начало полетов российских летчиков произошло практически в запланированное время. Репортаж с крымского полигона ведет Виктор Друшляков



38

■ Генерал Зелин: двигатель ПАК ФА должен создаваться в условиях тендера

МАКС-2007 42

До МАКС-2007 – два месяца!

До начала Международного авиационно-космического салона МАКС-2007 остается чуть больше двух месяцев. В этот раз он пройдет 21–26 августа, как всегда, на аэродроме ЛИИ им. М.М. Громова в подмосковном Жуковском. Впервые авиационная выставка в Жуковском была проведена в 1992 г., так что в этом году московский авиасалон отмечает пятидесятилетний юбилей. За это время МАКС уверенно занял свое место среди ведущих профильных выставок и аэрошоу мира, получив признание представителей авиакосмической промышленности и бизнеса, а также любителей авиации и просто широкой публики. За два месяца до начала МАКС-2007 наш обозреватель Александр Велович встретился с руководителями ОАО «Авиасалон» – генеральным директором Дмитрием Шулеповым и финансовым директором Антоном Здункевичем – и попросил их рассказать о том, как идет подготовка к выставке и что нового ожидает участников и посетителей главного российского авиационного события года



42

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ 44

■ Катастрофа Ми-8 в Чечне – небоевая потеря ■ Разбился третий в этом году «Боинг» 737 ■ В Конго сгорел Ил-76 ■ На Кубани разбился Ми-2



45

КОСМОНАВТИКА 46

■ ГЛОНАСС – в массы ■ Пополнение группировки «Глобалстар» ■ МАКС возвращается?

Космические аппараты на службе науке

Обзор перспективных российских научных КА

Несмотря на ряд выдающихся достижений в исследовании Луны, Венеры и, отчасти, Марса, создание космических аппаратов научного назначения нельзя отнести к сильным сторонам советской космонавтики. Причины этого кроются в остаточном принципе финансирования научных программ (приоритет всегда отдавался вопросам престижа и военному космосу). Развал СССР и экономические трудности 90-х гг. привели к практическому свертыванию в России проектов создания аппаратов научного назначения. Тем не менее улучшение экономической ситуации в начале нового века позволило России возродить несколько старых и начать ряд новых научных проектов. Все научные аппараты, финансирование которых ведется в рамках Федеральной космической программы, создаются по заказу Роскосмоса и Российской академии наук. Обзор перспективных российских научных КА предлагают Игорь Афанасьев и Дмитрий Воронцов



48

КОНЦЕВАЯ ПОЛОСА 52

■ Персоналии ■ Авиашоу

«ЭйрЮнион» получил «добро»

2 мая Президент России Владимир Путин подписал указ о создании открытого акционерного общества «ЭйрЮнион». Документ дает старт созданию холдинговой компании, консолидирующей ныне действующие авиакомпании: ОАО «Домодедовские авиалинии» (ДАЛ), «Красноярские авиалинии» («КрасЭйр»), «Омскавиа», «Самара», «Сибирская авиатранспортная компания» («Сибавитранс»), а также ООО «ЭйрЮнион Эр Эр Джи». Будучи полностью самостоятельными юридически, объединяемые авиакомпании с 2004 г. составляют технологический альянс «ЭйрЮнион», позволяющий им координировать свои действия на рынке авиаперевозок.

Идея объединения авиакомпаний с последующим созданием единого авиапредприятия была предложена группой их негосударственных собственников, которой в настоящее время принадлежит около 40% акций ОАО «Красноярские авиалинии», 48,7% ДАЛ, до 50% «Самары», до 80% акций «Омскавиа», а также 100% «Сибавитранса» и ООО «ЭйрЮнион Эр Эр Джи». Государству принадлежит 51% «КрасЭйра», 50,04% ДАЛ и 46,5% «Самары». Остальные доли в компаниях принадлежат миноритарным акционерам. Государство в принципе было согласно с предложенным укрупнением, но длительное время не решалось на то, чтобы в объединенной авиакомпании контрольный пакет акций принадлежал частным владельцам: позиция Росимущества заключалась в требовании преобладания доли государства. Минэкономразвития считало, что у правительства нет резонов владеть и управлять еще одним крупным авиаперевозчиком (помимо ОАО «Аэрофлот» и ГК «Россия»). Естественно, эту позицию разделяла и сторона инициатора объединения. В конечном итоге верх одержала

именно она: в холдинге государству будет принадлежать около 45% акций, остальные 55% будут в руках частных акционеров.

Однако 2 мая был дан лишь только старт непростому процессу создания новой компании. Указом определен шестимесячный срок, данный правительству для реализации его положений. Сначала будет уточнена стоимость интегрируемых активов. И частные акционеры готовы будут доплатить еще, если это потребуется для обладания контрольным пакетом. Собственно, формой такой платы уже стало включение в холдинг ООО «ЭйрЮнион Эр Эр Джи» с уставным капиталом 20 млн долл., созданного для приобретения и последующей эксплуатации ближнемагистральных лайнеров «Суперджет-100» (прежнее название – RRJ, откуда и происходит аббревиатура в названии ООО). Предстоит также выделить из «КрасЭйра» в отдельное предприятие красноярский аэропорт «Емельяново». ОАО «ЭйрЮнион» должно получить Свидетельство эксплуатанта, перевести на себя лицензии и авиапарк, состоящий сейчас из примерно 80 самолетов Ил-96-300, Ил-86, Ту-214, Ту-154М, Ту-154Б-2, Ту-134, Як-42, Ан-24, а также «Боингов» моделей 767-200, 737-300 и 757-200. По завершении мероприятий, предусмотренных президентским указом, ныне самостоятельные авиаперевозчики станут дочерними предприятиями ОАО «ЭйрЮнион». Формирование как таковой единой авиакомпании может растянуться еще на два-три года.

Тем не менее, уже осенью нынешнего года ОАО «ЭйрЮнион» может стать одним из крупнейших операторов на рынке авиаперевозок, сопоставимым по объемам перевозок с «Сибирью», с которой ему предстоит бороться за 2-е место в «табели о рангах» национальных авиакомпаний, уступая только «Аэрофлоту».



Михаил Кузнецов

По данным Транспортной клиринговой палаты, за 2006 г. количество пассажиров, перевезенное пятью авиакомпаниями альянса «ЭйрЮнион» составило 3,364 млн человек (в т.ч. на внутренних линиях – 2,182 млн человек), а пассажирооборот достиг 10,5 млрд. пасс.-км. Оба показателя являются третьими в стране (для справки, авиакомпания «Сибирь» (S7), занявшая по итогам прошлого года второе место, перевезла в 2006 г. 4,9 млн пассажиров, а ее пассажирооборот составил 12,5 млрд. пасс.-км).

Подъему на более высокий уровень при объединении должны способствовать оптимизация единой маршрутной сети, обслуживания единым авиапарком, экономия на управленческих расходах, а также снижение технологических издержек. Кроме того, в феврале этого года подконтрольная частным акционерам «КрасЭйр» компания *AirBridge Zrt* приобрела венгерскую национальную авиакомпанию «Малев» (*Malev*), которая в свою очередь с 1 апреля вошла в состав альянса *OneWorld* – одного из трех мировых союзов авиаперевозчиков (напомним, что «Аэрофлот» входит в альянс *Sky Team*). Примечательно, что «Малев», хотя и является убыточной компанией, но по размерам вполне сопоставим с покупателем: располагая парком из 30 самолетов, в 2006 г. он перевез около 3 млн пассажиров.

Предполагается, что ОАО «ЭйрЮнион» будет зарегистрировано в Красноярске, но операционные базы, как и сейчас, будут находиться в «Домодедово» (Москва), «Емельяново» (Красноярск) и «Курумоч»

(Самара). При этом ключевой компетенцией «ЭйрЮнион» должно стать создание и развитие межрегиональной внутрироссийской (прежде всего, внутрисибирской) сети перевозок с выходом через «Малев» на международные направления.

Ожидается, что вскоре после создания холдинга начнется обновление авиапарка. С ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» уже законотрагована поставка 15 самолетов «Суперджет-100» в период 2008–2010 гг. и подписано соглашение об опционе еще на 15 таких машин. Кроме того, «ЭйрЮнион» и «Малев» намерены направить некоторое количество «Суперджетов» на европейские маршруты венгерской авиакомпании. «ЭйрЮнион» проявляет также интерес к Ту-204СМ и Ан-148. Его руководство декларирует, что до 2012 г. создаваемая авиакомпания получит и начнет эксплуатацию 25 российских самолетов новой постройки.

Однако путь к новым рубежам не будет простым и легким. Позиция чиновников Росимущества, не смотря на указ Президента, не изменилась, и, очевидно, «палок в колеса» будет вставлено еще предостаточно. Кроме того, любой процесс реорганизации сложен и связан с потенциальными рисками, которые могут реализоваться в ходе объединения. В свою очередь, создание конкурентного преимущества в виде оптимизированной внутрироссийской сети перевозок – задача очень непростая, и в одночасье она не решается. Ну и, конечно же, основные конкуренты тоже не будут стоять на месте. **С.Ж.**

«Аэрофлот» купит еще «Суперджетов»



22 мая ОАО «Аэрофлот – российские авиалинии» и ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» в присутствии первого заместителя Председателя Правительства России Сергея Иванова объявили о подписании соглашения о намерениях на поставку 15 самолетов «Суперджет-100» в базовой конфигурации (вариант SSJ100/95 на 95 пассажирских мест) общей стоимостью по каталогу «более 400 млн долл.». В соответствии с соглашением, начало поставок этой партии запланировано на май 2011 г., причем предусмотрен опцион еще на пять самолетов семейства. Подписание окончательного договора по данному соглашению должно состояться до конца 2007 г.

Нынешнее соглашение – вторая сделка по приобретению «Аэрофлотом» новых региональ-

ных самолетов «Сухого». В декабре 2005 г. национальный авиаперевозчик уже подписал договор на покупку 30 «Суперджетов», став их стартовым заказчиком. На сегодня портфель твердых заказов ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» составляет 55 самолетов «Суперджет-100» в базовой конфигурации и шесть самолетов увеличенной дальности. На всех машинах будут устанавливаться двигатели SaM146 разработки компании «Пауэрджет» – совместного предприятия российского НПО «Сатурн» и французской группы компаний «Сафран». Постройка и выкатка первого опытного образца нового самолета намечена на сентябрь этого года, а окончание сертификационных испытаний и первые поставки «Аэрофлоту» – на конец 2008 г. **А.Ф.**

S7 выбирает B787

29 мая группа компаний S7 (новая торговая марка авиакомпании «Сибирь») подписала твердый контракт с компанией «Боинг» на поставку начиная с 2014 г. 15 новейших дальнемагистральных лайнеров модели 787 на сумму 2,4 млрд. долл. (по каталожным ценам). Авиакомпания начнет их коммерческую эксплуатацию на международных и внутренних рейсах средней и большой протяженности в рамках семилетнего плана по обновлению своего

воздушного флота. «Сегодня это самый совершенный самолет в мировой гражданской авиации, и его эксплуатация позволит нам не только сохранить лидирующие позиции ведущего российского авиаперевозчика, но и увеличить отрыв от конкурентов», – заявил в связи с этим генеральный директор ОАО «Авиакомпания «Сибирь» Владислав Филев. S7 стала первой российской компанией, которая разместила заказ на самолеты «Боинг» 787. **А.Ф.**

Бе-103 – в деле



22 мая на акватории реки Дон в черте г. Ростова-на-Дону прошло командно-штабное учение, проведенное совместно Департаментом по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций Ростовской области и ФГУ «Азово-Донское государственное бассейновое управление водных путей и судоходства». В учениях был задействован легкий самолет-амфибия Бе-103 (РА-03103), который пилотировал летчик-испытатель ТАНТК им. Г.М. Бериева Владимир Фортуннов.

По сценарию учений произошло «столкновение» танкера с пассажирским судном. В результате на судах возник «пожар», имеются «раненые», произошел «разлив нефти на реке». Самолет-амфибия Бе-103 выполнил выход в район учений, определил точное место «аварии» и ее характер. Затем, барражируя над местом «аварии», Бе-103 выполнял задачу определения ситуации и информирования штаба по проведению спа-

сательной операции о характере бедствия, его экологических последствий, пожарной ситуации, пострадавших и т.п.

Следующим этапом стала отработка неотложных действий по спасению людей на воде с фактической посадкой самолета-амфибии на акваторию Дона вблизи судна, терпящего по сценарию учений «бедствие». Отрабатывалась оценка обстановки и принятие решения пилотом о срочной посадке на воду для спасения людей, маневрирование самолета на воде в районе «аварии», прием пострадавших на борт самолета с плавсредств и их срочная эвакуация с места «происшествия».

Действия самолета-амфибии Бе-103 в ходе учений получили высокую оценку Департамента по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций Ростовской области и руководства Южного федерального округа. **А.З.**

Студенты учатся авиационному английскому

Московский Государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА) приступил к углубленному обучению своих студентов навыкам ведения радиосвязи на английском языке. Для этого он приобрел Базу данных языковых примеров AIR ENGLISH® и целый ряд других программ из состава Интегрированной корпоративной системы языковой подготовки авиационного персонала, разработанной фирмой НИТА.

Программы предназначены для тренировки навыков ведения радиосвязи на английском языке с учетом региональных особеннос-

тей, произношений и лексики в зависимости от национальной принадлежности говорящего.

Новая серия программ AIR ENGLISH® реализована в рамках новой технологической платформы. Переход к современным стандартам Web-приложений DHTML и XML позволяет открывать курсы AIR ENGLISH® через интернет, а разделение данных и отображения – менять интерфейс, не затрагивая данных, а также адаптировать программу под конкретного пользователя. AIR ENGLISH® можно запускать как на локальном компьютере, так и на Web-сервере.

Утром 12 марта 2007 г. вертолет Ка-32А с бортовым номером RA-31098, принадлежащий Управлению авиации МЧС России, вылетел из Нальчика, куда оперативно перебазировался накануне. Экипаж в составе командира Самвела Кешеляна, второго пилота Андрея Брусенского и бортмеханика Сергея Матвеева доставил в два захода тридцать горноспасателей МЧС на высоту 3200 м в район Джанги-Кош Безенгийского ущелья. С горы Джангитау (5058 м над уровнем моря) 11 марта в 9.25 передала по радио сигнал о помощи московская туристка – 23-летняя Анастасия Стаканкина, сообщившая о гибели руководителя группы Максима Землякова и травме ноги третьего участника экспедиции Максима Быкова. В тот же день Ка-32А доставил на Джангитау теплые вещи и горячую пищу для попавших в беду москвичей. Все это, а также радиостанция были сброшены в рюкзаках на снежную площадку с высоты около 60 метров. Ниже не позволял спуститься сильнейший ветер, при котором запрещены полеты. Анастасия, единственная из участников экспедиции, кто мог передвигаться, достаточно быстро добралась до груза, и с этого момента поддерживала устойчивую связь с горноспасателями, пробиравшимися на помощь, что придало силы пострадавшим и позволило спокойно дожидаться эвакуации. Поддержку спасателям МЧС оказал авиаотряд «Эльбрус-Авиа». Пока над Нальчиком была низкая облачность, на уровне 2,5 тыс. метров в районе поселка Терскол, где базировался Ми-8 «Эльбрус-Авиа» небо прояснилось. Это позволило поднять вертолет в воздух. Пользуясь благоприятными метеоусловиями, летчик завис над местом, где находились альпинисты. Высадившиеся трое спасателей и помогли ребятам подняться на борт. Остальных горноспасателей эвакуировал на следующий день Ка-32А авиации МЧС.



Михаил ЛАВРОВ

КА-32 СПЕШИТ НА ПОМОЩЬ

Выше – лишь один эпизод из летной практики авиаэскадрильи СТВ ФГУП «Авиапредприятие МЧС», как официально называются сочинские спасатели. Впрочем, «сочинские» они только по месту основного базирования. Вертолеты Ка-32А и Ми-8 несут дежурство и на аэродромах Нальчика, Ставрополя, а полеты выполняют по всему Северному Кавказу и даже над Каспием.

В составе авиаэскадрильи под командованием Виктора Галевского числятся четыре воздушных судна – один Ми-8МТВ (RA-27179) и три Ка-32А (RA-31098, RA-32756 и RA-32069). И это прогресс – совсем недавно в Сочи базировалось всего лишь звено. А еще десять лет назад ближайшее к Кавказу авиационное подразделение МЧС – авиакомпания «Сокол» –

базировалось в станции Новотитаровская Краснодарского края. Только 3 февраля 2006 г. приказом по МЧС подразделение было переформировано в эскадрилью с соответствующим расширением штатов, что в будущем предполагает увеличение парка вертолетов.

Сказать, что ситуация вокруг комплектования авиаэскадрильи техникой и личным составом блестящая – значит серьезно приукрасить действительность. Самый «свежий» Ка-32А закуплен Министерством аж в 1998 г. Техника –

исключительно в штатной комплектации. Никаких специальных средств поиска пострадавших – тепловизоров, низкоуровневых и обычных телекамер, в общем, всего того, что в изобилии предлагают отечественные производители на всевозможных выставках – ни на Ка-32, ни на Ми-8 не установлено.

В состав эскадрильи входят летчики, штурманы и техники с огромным летным и жизненным опытом. Летно-подъемный состав имеет налет на Ка-32 и Ми-8 по несколько тысяч часов каждый. Практически все они неоднократно

выполняли разнообразные задания за рубежом в самых сложных климатических условиях. Штурман эскадрильи недавно вернулся из Афганистана, где совершал полеты в рамках гуманитарных миссий ООН. Однако зарплата весьма далека от мировых стандартов, которым соответствует квалификация летчиков. Может быть, это объясняет тот факт, что из молодежи в эскадрилье — только 30-летний Андрей Брусенский.

А пока они выполняют свою работу, на результаты которой порой молятся альпинисты и их родственники.

Сочи. Угрозы жизни и здоровью альпинистов нет.» (Интерфакс от 18.01.2005).

Еще одна заметка из центральных газет за прошлый год: «Учебно-методические сборы альпинистского клуба Московского электротехнического института проходили на базе альплагеря «Эльбрус» в ущелье Адыл-Су. Очередная группа участников сборов вышла на маршрут 2б-категории сложности в район перевала Бжедех. В эту группу входила единственная девушка — Татьяна Лобус, анестезиолог-реаниматолог Боткинской больницы. Москвы. В день восхождения Таня отметила свой

девушки оказались тщетными — около 12.30 дня Тани не стало. Тело ее было доставлено вертолетом в Нальчик, где судебным медикам предстоит определить причину гибели.»

В отчете авиаэскадрильи СТВ г. Сочи все гораздо лаконичней: «13.07.2006 г. выполнен полет по маршруту: а/п Ставрополь (Шпаковское) — Нальчик — пос. Иткол — Джан — Туганское плато Н=3000 м — Нальчик — а/п Ставрополь (Шпаковское) для эвакуации пострадавшей альпинистки (травма позвоночника)». За сухими строками отчета вряд ли можно разгля-



Пресса то и дело пестрит сообщениями с Северного Кавказа, подобными следующему: «Специалисты МЧС в понедельник 17 января 2005 г. спасли двух московских альпинистов в районе перевала Ачишхо в Краснодарском крае (15 км от поселка Красная Поляна). Пять спасателей на вертолете Ка-32 вылетели из Сочи в район перевала, где двое альпинистов были обнаружены на отвесной стене. Используя вертолетную подвеску, спасатели транспортировали альпинистов на горизонтальную площадку, после чего на борту вертолета они были доставлены на равнину. Сигнал о помощи поступил в Южный региональный центр накануне с мобильного телефона одного из пострадавших. Спасенные проходят медицинское обследование в одной из больниц

день рождения. Последний день рождения в ее жизни... Было уже около 16.00. Московские горвосходители уже спускались вниз, когда на высоте около 3800 м на их группу сошла лавина. Больше всех досталось Татьяне. Ее протащило по склону и забросило в небольшую трещину, засыпав почти пятиметровым слоем снега. Уцелевшие альпинисты немедленно связались со спасателями и сообщили о происшедшем. Рано утром из аэропорта Ставрополя на помощь альпинистам вылетел вертолет МЧС России Ка-32А. С его помощью в район проведения операции были доставлены дополнительные силы спасателей для транспортировки пострадавшей на выбранную заранее площадку, откуда ее мог бы забрать вертолет. К сожалению, все усилия по спасению

деть состояние летного экипажа, дежурившего в ставропольском аэропорту и получившего команду лететь туда, куда и в нормальной ситуации рискнет сесть не каждый. А экипаж летел, сажился, вывозил груз «200». Он просто работал.

Как просто работал тот же экипаж на том же вертолете за неделю до полета в горы, когда потребовалось срочно перевезти находившуюся в тяжелом состоянии 12-летнюю девушку из ставропольской больницы в краснодарскую, где врачи оказались в состоянии оказать необходимую помощь.

А конец июля и начало августа прошлого года вообще оказались «черными»: 28 июля — поиск и эвакуация с ледника Мижерги двух пострадавших польских альпинистов, 29 июля — поиск и эвакуация из ущелья



Безенги альпиниста из Киева, 30 июля – поиск пропавшей на Эльбрусе группы альпинистов, 31 июля – вновь полет в ущелье Безенги для эвакуации очередного пострадавшего и «груза 200». 1 августа – из ущелья Безенги доставлен еще один пострадавший и еще один погибший, 2 августа – оттуда же спасли еще двоих питерцев и вывезли очередного погибшего, 3 августа – с восточного склона Эльбруса вывезено двадцать человек, включая пятерых пострадавших, и 400 кг грузов. Трехдневный перерыв и вновь в отчете появляется запись: «07.08.2006 г. Выполнен полет по маршруту: а/п Ставрополь (Шпаковское) – а/п Нальчик – Терскол (г. Эльбрус Н=3000 м) – а/п Нальчик – ущелье Безенги (Н=3000 м 100 км ЮЗ н.п. Нальчик, р-н г. Пик Джангитан) – а/п Нальчик с целью выполнения поисковых работ пропавшего без вести участника украинской группы альпинистов и эвакуации пострадавшего на вертолете Ка-32 №32756. 08.08.2006 г. выполнен полет по маршруту: а/п Нальчик – Терскол (г. Эльбрус Н=3000 м) – а/п Нальчик – а/п Ставрополь (Шпаковское) с целью продолжения поисковых работ пропавшего альпиниста и эвакуации пострадавшего на вертолете Ка-32 №32756». В тот же день экипаж базировавшегося в Сочи Ка-32 №31098 нашел и спас в горах пострадавшего Дмитрия Гуртскова.

А еще были полеты по сбору спасателей из труднодоступных мест, эвакуация тяжелобольного геолога, спасение женщины, отравившейся грибами и нуждавшейся в срочной медицинской помощи. Было и рутинное дежурство «по ЧС» в Сочи и

Ставрополе. Всего только за третий квартал 2006 г. на Ка-32 было налетано 72 ч, на Ми-8МТВ – 14,5 ч. За 2006 г. два Ка-32А имели налет 232 ч, Ми-8МТВ – без малого 139 ч. Это в сумме – 371 ч тяжелой, опасной работы.

Альпинисты лезут в горы, спелеологи спускаются в пещеры. Порой без основательной подготовки, не учитывая переменчивой погоды, попадая в лавины и камнепады. А средство спасения на Кавказе практически только одно – вертолет. Слава Богу и производителям, что отечественные вертолеты почти идеально приспособлены для работы в горах. Ка-32А спроектирован по традиционной для ОАО «Камов» схеме с соосными несущими винтами, что гарантирует высокую маневренность и устойчивость к боковому ветру, порывы которого часты в ущельях и смертельно опасны для машин с рулевым винтом. Как и его «предок» – корабельный Ка-27 – Ка-32А отличается устойчивостью на висении, что обеспечивает точный сброс грузов и эффективность эвакуации пострадавших. Потолок на висении с максимальной взлетной массой в 11 т составляет 3700 м. Высота площадки, с которой формально допускается взлет Ка-32А, ограничена возможностями ВСУ и составляет 3000 м. Однако на практике висение и взлеты производятся с площадок на высотах до 5000 м. В кабинете генерального конструктора фирмы «Камов» С.В. Михеева лежит камень, который был подобран экипажем Ка-32 на вершине Эльбруса...

Но кроме горноспасательных работ сочинские машины занимаются и други-

ми проблемами. В Южном регионе, как и по всей России, часты лесные и степные пожары. Во всем мире к борьбе с такими катаклизмами активно привлекается авиация. Только в Испании летает не менее четырех Ка-32, пять таких машин получит в этом году Португалия. На родине же, в регионе, по площади и населению сравнимом с той же Португалией, подобных машин намного меньше. В августе 2006 г. для тушения лесных и степных пожаров МЧС в Волгоградской области трижды привлекался Ка-32 (№ 32756) сочинской авиаэскадрильи, вызывавшийся из Ставрополя.

Все противопожарное оборудование авиации МЧС сводится к «бемби-баке-там» – мягким бакам на внешней подвеске. На Ми-8 можно подвесить 4-тонное сливное устройство, на Ка-32А – 5-тонное. На выставках можно увидеть всевозможные гидропушки, пеногенераторы и прочие достижения противопожарной техники, однако на практике борьба с огнем с вертолетов ведется только выливанием из «бемби-бакетов» воды. Да что выставочные образцы? В Южной Корее десятки таких же Ка-32 оснащены встроенными конформными баками типа «Симплекс» на 3,5 тонны огнегасящей смеси. «Симплекс» оснащен выпускными шлангами, позволяющими за считанные секунды осуществлять забор воды с водоемов, глубиной от 30 см! То есть даже из бассейнов и фонтанов, не говоря уже о более глубоких прудах. Однако в России такие конформные баки пока не появились.

Когда поток туристов уменьшается, и тревожные вызовы практически прекра-

щаются, вертолеты авиаэскадрильи привлекаются к транспортным перевозкам и монтажу конструкций в условиях высокогорья. В регионе действуют несколько авиапредприятий. Работы хватает на всех, хотя конкуренция достаточно сильна. В этой конкурентной борьбе летчики МЧС имеют преимущество даже над своими соседями — краснодарским ПАНХом, также имеющем в составе своего авиапарка вертолеты Ка-32 различных модификаций. Преимущество это определяется как тщательной организацией работ, так и мастерством пилотов, имеющих без преувеличения огромный налет и опыт вертолетных работ почти на всех континентах. Летчики эскадрильи возили лес на Суматре и Яве, тушили лесные пожары в Испании и Португалии. В совокупности с аккуратным соблюдением регламентов это гарантирует высокую безопасность авиационных перевозок. За последние годы, несмотря на эксплуатацию имеющихся воздушных судов в экстремальных условиях, в авиаэскадрилье не было никаких чрезвычайных происшествий, не говоря уже о предпосылках или чем-то худшем (тут надо постучать по дереву).

А в руках опытного пилота такой вертолет как Ка-32А с успехом может использоваться в работах, по точности, сравнимых с ювелирными. Другой вопрос, что отечественную технику российские ведомства и авиакомпании закупают все реже и реже. Например, тот же Ка-32А крайний раз авиацией МЧС приобретен аж 1998 г., а за последние пять лет

вертолеты «Камова» в России не заказывал ни один коммерческий перевозчик. Возникает резонный вопрос, если отечественная техника хуже европейской (приобретением которой так гордится ряд российских фирм и даже федеральных ведомств), так почему Европа с завидной регулярностью покупает Ка-32А11ВС? О Южной Корее можно и не упоминать — туда Ка-32 различных модификаций поставлено больше, чем во все страны бывшего СССР вместе взятые.

Еще одна проблема — модернизация отечественных вертолетов гражданского назначения. Если модернизацию военной техники родное государство финансирует, то на гражданскую технику сил, видимо, не хватает. Показательной является практика выделения менее 50% суммы, необходимой для выполнения тех или иных ОКР гражданского назначения, с требованием остаток получить у неких «инвесторов».

Вот поэтому вопрос летчиков, когда же появится модификация Ка-32, способная без ущерба для конструкции перевозить на внешней подвеске 7 т, остается без ответа. По признанию пилотов авиаэскадрильи, во время работы за рубежом Ка-32 иногда поднимали те же бревна, массой более положенных 5 т. И вертолет без особого надрыва с задачей справлялся. Летчики, конечно, не конструкторы, но уверены, что 7-тонную грузоподъемность на Ка-32 можно обеспечить. Говорят, что в ОКБ фирмы «Камов» такую работу сделать готовы, но финансовый менеджмент требует заказа и денег. Хозяева россий-

ских вертолетных предприятий пока в инвестировании собственных средств в ОКР не замечены. Остается надеяться на общероссийского инвестора всех и вся — «Газпром». Но хватит ли у отечественного газового монстра внимания на все? Слава Богу, благодаря ему жив проект легкого вертолета Ка-226АГ. Требовать большего от газодобывающей компании по меньшей мере несправедливо. А вот потребовать от федерального бюджета большего внимания к созданию гражданской авиатехники — стоит.

Наверное, не сковородки и вязальные спицы имел в виду вице-премьер Сергей Иванов в выступлениях на заводах Дальнего Востока, требуя расширения объемов выпуска гражданской продукции. Но надо честно признаться — наши потребители авиатехники в настоящий момент не готовы (в первую очередь по финансовым соображениям) вкладываться в опытно-конструкторские работы. И если государство хочет сохранения конкурентоспособности отечественного вертолетостроения в невоенном секторе, то оно должно в настоящий момент полностью взять на себя бремя финансирования — по крайней мере до вступления в ВТО такая юридическая возможность есть.

А пока... Пока летчики сочинской авиаэскадрильи МЧС занимаются обычной работой — спасают жизни людей, ювелирно монтируют тяжелые конструкции в горах — на обычной технике, которой уже по десять лет, и за обычную для «государевых людей» зарплату.

Когда этот материал готовился в печать, наш корреспондент оказался случайным свидетелем, как вертолеты Ка-32 оказывали помощь не где-то далеко на Кавказе, а прямо в черте Москвы. 14 мая на Автомоторной улице, недалеко от метро «Войковская», загорелось здание группы компаний «Фабрики мебели «8 Марта». Сигнал о пожаре поступил на пульт дежурного по городу в 10.22 утра. Возгорание возникло на третьем этаже в помещении, где находился склад поролона. Огонь распространился по этажу очень бы-

стро, перекинувшись с поролона на мебель. На место происшествия отправили более 10 пожарных расчетов. Через несколько минут они добрались до горящего здания, однако, оценив ситуацию, тут же попросили подкрепления — огонь охватил два верхних этажа нежилого строения площадью 40 тыс. м². Уже в 10.30 на третьем и четвертом этажах мебельной фабрики бушевал открытый огонь, общая площадь пожара достигала 1000 м².

К 11.00 пожару присвоили четвертую категорию сложности по пятибалльной шкале. На помощь были призваны два пожарных вертолета Ка-32 авиации МЧС. Они набирали воду из находящихся неподалеку прудов (у кинотеатра «Байкал») и сбрасывали ее на крышу горящего здания. В результате слаженных действий наземных пожарных расчетов и экипажей вертолетов уже в 11.54 пожар удалось локализовать. Окончательно потушить его смогли через шесть часов после звонка на пульт «01».

А тем временем в столице...



Евгений Ерохин



Евгений Ерохин

К концу XX века конкуренция двух крупнейших мировых производителей магистральных пассажирских самолетов – американского «Боинга» и западноевропейского «Эрбаса» – достигла апогея: «битва» между ними пошла «один на один», без пауз и компромиссов. В этой войне за рынок европейский гигант год за годом теснил своего заокеанского противника. Однако в последние год-два «Эрбас» начал нести ощутимые потери. Тем не менее, сражение далеко от завершения, и основным полем боя становится мировой рынок дальнемагистральных лайнеров, а главным оружием – новые проекты 787 и А350. Попытаемся проанализировать особенности и ход реализации этих программ, от развития которых зависит не только будущее мировых пассажирских авиаперевозок, в т.ч. и в России, но и в целом перспективы гражданского самолетостроения на десятилетия вперед.

БИТВА ТИТАНОВ

Высокий старт

В марте 2001 г. «Боинг» обнародовал свою программу «Соник Крузер» (*Sonic Cruiser* – дословно «околозвуковой крейсер») – амбициозный и революционный проект, целью которого было создание пассажирского лайнера XXI века вместимостью 250–300 пассажиров с дальностью полета от 12 до 16 тыс. км. Его ключевой особенностью должна была стать околозвуковая ($M=0,95-0,98$) скорость крейсерского полета в сочетании с высокой экономичностью. Доля композиционных материалов в конструкции авангардного лайнера должна была составить около 60% (против 10% у модели 777). Однако «Боингу» не удалось завоевать доверие авиакомпаний, переживавших спад спроса после событий 11 сентября 2001 г., и в декабре 2002 г. программа «Соник Крузер» была остановлена. Однако инженерно-технические наработки, созданные в ходе ее реализации не пропали даром...

Тогда же, в декабре 2002 г., «Боинг» объявил о намерении создать лайнер более традиционного типа, ключевой особенностью которого будет рекордно низкий расход топлива. Уже через год, 17 декабря 2003 г., совет директоров компании одобрил предложение администрации о начале продаж нового, еще не существующего самолета – модели 7Е7 (Е – от *Efficient*, «эффективный»), которой 15 июня 2003 г. было присвоено название «Дримлайнер» (*Dreamliner* – «Лайнер мечты»). Покупателю предлагалась семейство из трех принципиально новых самолетов. Базовый вариант 7Е7 (или 7Е7-8) имел расчетную дальность полета до 15 700 км и вместимость 223 пассажира при трехклассной компоновке. Вторая модификация с сокращенной дальностью полета, 7Е7SR (или 7Е7-3), рассчитанная в том числе и на низкобюджетных перевозчиков, должна перевозить 296 пассажиров при двухклассной компоновке на расстояние

С ЦИКЛОПАМИ



Сергей ЖВАНСКИЙ

до 6500 км. Третий вариант, 7Е7STR (или 7Е7-9) был анонсирован как удлиненная (*stretched*) версия 7Е7-8, которая должна перевозить 259 пассажиров при той же трехклассной компоновке на практически ту же дальность – до 15 400 км.

Разработчик заявил о небывало высоких экономических характеристиках нового семейства лайнеров, базирующихся на новых технологиях и, в частности, на беспрецедентно высоком использовании композиционных материалов (до 50% массы конструкции) и новейших технологий. На самолет предполагалось ставить новые двигатели фирмы «Дженерал Электрик» семейства GENx (*next generation* – «новое поколение») или «Трент 1000» компании

«Роллс Ройс» (*Rolls-Royce Trent 1000*). В соответствии с изначальными планами «Боинга» базовую модификацию предстояло построить и передать на испытания в 2007 г. Сертификацию самолета планировалось завершить в 2008 г. и тогда же начать поставки заказчикам. По своей рыночной привлекательности 7Е7 должен был обойти весьма успешно продаваемую модель «Эрбаса» А330-200. Именно эта модель фирмы-конкурента стала у «Боинга» «точной отсчета», от которой он отталкивался при определении преимуществ 7Е7 (так например, заявлялось, что новый американский лайнер будет превосходить

А330-200 по топливной эффективности на 20%). Европейский консорциум, таким образом, оказался в роли догоняющего.

Следует отметить, что на протяжении ряда предшествующих лет конструкторские усилия «Эрбаса» были в значительной степени сосредоточены на программе сверхместительного А380, еще в начале 2001 г. «выбившей из седла» аналогичный американский проект 747Х (тогда счет предварительных заказов на такие крупные самолеты составил 66:0 в пользу «Эрбаса»). Видимо, поэтому европейцы попытались ответить на 7Е7 паллиативным решением, а именно новым вариантом А330-200Lite с улучшенной аэродинамикой и новыми двигателями. Но результаты проработок

этой темы оказались неудовлетворительными.

И 10 декабря 2004 г., с изначальным годичным отставанием от конкурента, «Эрбас» по-настоящему вышел на старт. В этот день его основные акционеры — EADS и BAE Systems — уполномочили менеджмент «Эрбаса» начать продажи двух новых самолетов, расширяющих линейку успешного широкофюзеляжного семей-

«триста пятидесятых» в первой половине 2010 г.

Руководство «Эрбаса» прекрасно понимало, что по заявленным характеристикам «пассажировместимость — дальность» предложения двух компаний вполне сопоставимы, однако 7E7 изначально имел более высокую заявленную топливную эффективность и стартовую фору по времени в один год. Тем не

Хроника забега

11 января 2005 г. «Боинг» завершил создание первой секции фюзеляжа, выполненной по небывалой еще технологии: секция длиной 7 м и диаметром 5,6 м представляла собой «цельноотлитую» композитную конструкцию, включающую в себя обшивку и стрингеры. Оставалось только вырезать в ней иллюминаторы и дверные проемы. Такая технология должна была обеспечить значительное снижение количества конструктивных элементов и — главное — уменьшить массу фюзеляжа на 20% по сравнению с традиционной конструкцией с отдельным силовым набором, а значит и стоимость ее изготовления. Кроме того, эта технология могла позволить делать пассажирские иллюминаторы более крупными, чем у традиционных лайнеров.

28 января 2005 г. «Боинг» заменил временное буквенно-цифровое название новой модели 7E7 на коммерческое 787, продолжив серию по традиционной формуле «7-7». Почти одновременно с получением нового индекса был обнародован и существенно измененный облик самолета. В частности, вертикальное оперение нового лайнера утратило футуристическую форму акулье хвоста и стало вполне традиционным. Упростились и носовая секция.

В это время «Эрбас» был еще занят поиском источников финансирования своей программы A350, а разработка находилась на самых ранних стадиях. Летом 2005 г. в руководстве «Эрбаса» начались кадровые перестановки, а чуть позже стартовали переговоры с китайскими и российскими предприятиями о возможном участии в программе A350. Несколько ранее «Эрбас» принял решение о разработке для A350 новой кабины экипажа, что отодвинуло сроки начала поставок на 2011 г.

«Боинг» шел на опережение. 2 июня 2005 г. он анонсировал готовящееся соглашение с китайской компанией «Ченду» (*Chengdu Aircraft Industrial*) об участии трех китайских заводов в программе 787. Они должны будут строить переднюю кромку киля, руль направления, а также зализы между центропланом и фюзеляжем. В целом же международная кооперация по программе 787 очень широка. Самолет является «американским» примерно на 75%. Остальное создается корпорациями Азии и Европы.

25 августа 2005 г. была изготовлена и продемонстрирована общественности первая цельнокомпозитная носовая секция фюзеляжа 787. Через несколько дней обнародовали и концепцию кабины экипажа 787: она базировалась на отработанной



Boeing

Boeing 787 против Airbus A350

та A330/340 в сторону увеличения дальности. Новая модель была названа A350 и представляла собой по сути «дальнобойную» версию A330 при сохранении той же вместительности, что и у A330-200 и A330-300. Соответственно, базовая версия — A350-800 — должна была вмещать 245 пассажиров и иметь дальность полета 15 900 км. Вариант A350-900 вместимостью 285 пассажиров рассчитывался на дальность 13 900 км. В основе идеи A350 лежал готовый фюзеляж A330 — впрочем, с новыми технологическими решениями. Добиться роста дальности предполагалось за счет применения нового крыла и горизонтального оперения, выполненных с широким использованием композиционных материалов, а также новых алюминиево-литиевых сплавов. На самолетах планировалось устанавливать те же, что и на 7E7, двигатели GE9x, к которым чуть позже добавилась альтернатива в лице роллс-ройсовского «Трента» модели 1700 (вариант «Трент 1000»). Планы «Эрбаса» предусматривали начало эксплуатации

менее «Эрбас» вступил в бой, в надежде на целый ряд обстоятельств. Во-первых, руководство компании предполагало, что A350 будет дешевле 7E7 за счет использования более простых и отработанных решений. Кроме того, «Эрбас» выстраивал «линейку» дальнемагистральных лайнеров средней, высокой и сверхвысокой вместимости (включая A380), что давало клиентам возможность оптимально комбинировать свой парк. Принимался во внимание и тот факт, что более традиционная конструкция снижает общий риск проекта.

На старте программ их стоимость оценивалась в 6 млрд. долл. для «Боинга» и 3 млрд. евро для «Эрбаса». При этом цена одного 7E7 могла составить около 120 млн. долл., а A350 — около 100 млн. долл. «Боинг» оценивал рынок машин такого класса на ближайшие 20 лет в 2000–3000 самолетов. Оценка «Эрбаса» составляла 3100 самолетов, из которых не менее 50% европейский консорциум намеревался оставить за собой.

модели 777, но отличалась значительными функциональными улучшениями.

Отставание «Эрбаса» в создании А350 возрастало. Запуск его в производство был анонсирован лишь 6 октября 2005 г.

30 июня 2006 г. стартовала сборка первого 787 — японская «Фуджи» (*Fuji Heavy Industries*) начала собирать центроплан, который уже 17 июля поступил на статические испытания.

Ну а «Эрбас», так и не вышедший на этап производства, под давлением заказ-

модели 787, изготавливаемых, в первую очередь, азиатскими поставщиками, на завод «Боинга» в Эверетте, выбранный в качестве предприятия окончательной сборки. В этом году к первому экземпляру LCF добавился второй, и оба они получили новое название «Дримлифтер» (*Dreamlifter* — «перевозчик мечты»).

31 января «Боинг» обнародовал свою концепцию 787 в VIP-варианте. «Начинкой» и оформлением VIP-вариантов будут заниматься сертифицированные «Боингом»

«Эрбас» получил свой первый заказ на А350 ближе к концу года, 24 декабря 2004 г. В этот день испанская «Эйр Европа» (*Air Europa*) заявила о желании приобрести десяток «триста пятидесятых» и еще на пару оформить опцион.

28 января 2005 г. было подписано крупное предварительное соглашение о поставках 60 «Дримлайнеров» в КНР. «Боинг» полагает, что в предстоящие 20 с лишним лет китайский рынок самолетов будет вторым по величине после американского.

На фоне начавшейся гонки продаж «Боинг» и «Эрбас» упрекали друг друга в господдержке. Действительно, «Эрбас» напрямую получает денежную подпитку из госбюджетов Франции и Германии, в связи с чем в январе 2005 г. «Боинг» пригрозил ему судебной тяжбой в ВТО. Контраргументы «Эрбаса» заключаются в том, что «Боинг» получает за счет государственного финансирования самое важное и затратное — технологии. В частности, композитное крыло 787 было получено благодаря программам NASA, а его композитный фюзеляж «пришел» из военных



Модель «Соник Крузера», 2002 г.

Андрей Фокин

Boeing

чиков летом 2006 г. принял непростое решение о смене самой концепции своего нового «дальнобойщика»: вместо являвшегося развитием А330 проекта А350 он объявил о начале проектирования фактически совершенно нового семейства лайнеров А350XWB (*eXtra Wide Body* — сверхширокофюзеляжный), отличавшегося от исходного проекта даже таким основополагающим параметром, как диаметр фюзеляжа.

Тем временем 9 декабря 2006 г. «Боинг» произвел так называемую «виртуальную выкатку» своего 787, завершив все работы над электронным макетом и полным комплектом электронных чертежей нового лайнера. К этому времени на производственных мощностях «Боинга» и всех его партнеров по программе уже было начато изготовление элементов конструкции, узлов и агрегатов первых образцов модели 787. К этому моменту уже был построен и 9 сентября совершил первый полет переоборудованный тайваньской корпорацией «Эвэгрин» (*Evergreen Aviation Technologies Corp.*) из обычного «Боинга» модели 747-400 сверхместительный «грузовик» LCF (*Large Cargo Freighter*), предназначенный для перевозки готовых отсеков и других крупных агрегатов новой

фирмы, которым предоставлен простор для творчества: например, у модели 787-9VIP с дальностью полета свыше 18 400 км площадь салона достигнет 256,6 м². Неафишируемые продажи VIP-варианта начались несколько раньше.

В настоящее время «Боинг» продолжает двигаться по изначальному графику, постоянно сообщая о пройденных этапах. На очереди — один из наиболее волнующих: выкатка первого образца 787-8, намеченная на июль, и начало его летных испытаний, которое запланировано на август этого года. «Эрбас» же, безнадежно отстав по времени, ограничивается лишь рекламированием расчетных характеристик и моделей своего самолета. Не в пользу «Эрбаса» складывается пока и борьба за рынок.

Гонка продаж светлого будущего

Продажи модели 787 (тогда еще 7Е7) начались с контракта, подписанного 26 апреля 2004 г. с японским авиаперевозчиком «Олл Ниппон Эйруэз» (*All Nippon Airways*, ANA), заказавшим сразу 50 самолетов. Последовавшие вскоре заявки еще от семи компаний не были крупным, но позволили закончить стартовый год с впечатляющим результатом — 126 проданных самолетов.

Первый вариант модели 7Е7, 2004 г.



программ В-2 и V-22 «Оспри». Не смотря на то, что переговоры на государственном уровне привели к некоторому угасанию конфликта, он и теперь может разгореться в любое подходящее для одной из сторон время.

Июнь 2005 г. оказался весьма урожайным для «Эрбаса». В общей сложности три перевозчика и два лизингодателя заказали 102 самолета А350. В их числе «Катар Эйруэйз» (*Qatar Airways*), заказавшая 60 самолетов — это пока крупнейший контракт по программе А350. А лизинговая компания GECAS, заказав 10 самолетов, подписала протокол, отражавший намерение пяти своих клиентов взять в лизинг 100 самолетов А350 после запуска

программы. В августе аналогично поступила CIT Group, которая при заказе пяти самолетов обнародовала намерение восьми своих клиентов приобрести в общей сложности 150 самолетов типа A350. Впрочем, значимость таких необязательных «авансов» невысока.

«Гонка контрактов» продолжалась, и к ноябрю 2005 г. «Эрбас» даже опережал «Боинг» по годовому приросту портфеля заказов. Но затем темпы европейцев убавились: 13 декабря последовал крупнейший за всю историю продаж 787 анонс. Австралийская «Квантас» (*Qantas*) объявила о соглашении с «Боингом», включающем в себя твердый заказ на 45 «Дримлайнеров», опцион на 20 самолетов и права покупки еще 50 – итого на 115 машин (включая заказ для своей «дочки» «Джетстар»)! За год портфель твердых заказов на 787 возрос на 235 самолетов. «Эрбас» смог закончить год с суммарным портфелем твердых контрактов на 82 лайнера. «Боинг» все дальше уходил вперед.

Но самые чувствительные удары по планам продаж A350 были нанесены летом

Однако твердый контракт сигнапурцев с «Эрбасом» до сих пор не заключен, в то время как сделка с «Боингом» на поставку 20 «Дримлайнеров» завершилась 11 октября подписанием твердого контракта, предусматривающим еще и опцион на 20 машин.

Начало работ по A350XWB практически остановили продажи «Эрбаса» по этой программе. Только 4 января 2007 г. «Эрбас» объявил о заключении первого твердого контракта на обновленный лайнер: два самолета заказала лизинговая компания «Пегасус» (*Pegasus*). За ней заказчиками

риканскому проекту. Одновременно у «Эрбаса» возникли технические проблемы с проектом A380, ухудшалось и финансовое положение компании. С неизбежностью приближались перемены.

17 июля 2006 г. «Эрбас» направил письмо своим заказчикам, в котором фактически признал коммерческий провал программы A350 и обозначил концепцию нового самолета A350XWB. Однако лейтмотивами «Эрбаса» было не только увеличение диаметра фюзеляжа на 27 см (до 5,91 м), но и обеспечение в конкурентной схватке с «Боингом» еще трех качеств, опреде-



Рисунок A350-800 в первоначальной конфигурации, 2005 г.

Airbus



2006 г. 14 июня после длительного выбора между 787 и A350 «Сингапур Эйрлайнз» (*Singapore Airlines*) заявила о намерении приобрести «Боинги» – 20 машин 787-9. Этим же летом «Эмирэйтс» (*Emirates*) решила не размещать крупный заказ на A350 из-за его «проигрышной конструкции». Это был рыночный провал A350, точнее его первой версии... Но примечательно, что буквально через четыре дня после сделанного на выставке в Фарнборо анонса нового A350XWB был подписан протокол о намерениях с той же «Сингапур Эйрлайнз», 21 июля выразившей желание приобрести 20 новых A350-900XWB, заказать еще столько же в рамках опциона, а до этого взять в лизинг 19 новых A330-300.

стали «Финэйр» (*Finnair*) и португальская TAP, а в начале марта «Катар Эйрлайнз», похоже, склонилась к переформлению своего 60-самолетного контракта по A350 на аналогичное количество A350XWB.

Зимой–весной этого года не было заключено крупных контрактов и на 787. Однако обращает на себя внимание соглашение с Азербайджаном, первым из стран СНГ заказавшим три машины типа 787-3. В начале апреля «Боинг» заявил о том, что общее количество твердых заказов на «Дримлайнеры» перевалило за 500 и достигло 514. К этому надо добавить еще 224 опциона и 96 заявок на право покупки. У «Эрбаса» же имелось только 87 заявок на A350XWB, из которых только 25 – твердые контракты, да еще немногим более 150 заявок на A350, подлежащих либо рассмотрению, либо аннулированию. А что же Россия, которая в последнее время стала уже прочно ассоциироваться как довольно крупный заказчик «Эрбасов» и «Боингов»? Но об этом чуть позже.

Лучшее – враг хорошего

Весной 2006 г. отставание «Эрбаса» в гонке заказов на дальнемагистральные лайнеры стало очевидным. Руководствуясь критерием «цена-качество», потребители отдавали заметное предпочтение аме-

ренных как «сверхкомфорт», «сверхэкономичность» и «сверхдальность».

Если изначально A350 представлял собой A330 с новым крылом и двигателями, то в A350XWB пришлось откататься и от фюзеляжа предшественника. Фактически проектирование лайнера предстояло начать заново, создавая самолет следующего за A330 поколения – тем более, что и крыло A350XWB уже было не тем, что планировалось ранее для A350 (угол стреловидности его увеличился на 3°, существенно возросла площадь).

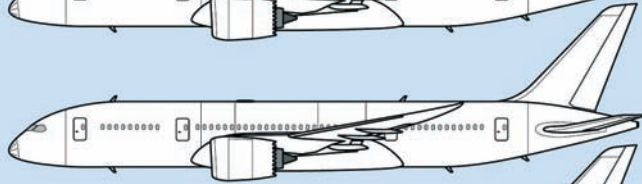
Представленное потенциальным заказчиком новое семейство самолетов включает три основные модификации. A350-800XWB должен теперь вмещать 270 пассажиров в трехклассной компоновке (против 245 в изначальной версии 2004 г.) при дальности полета 15 750 км (против 15 900 км). В A350-900XWB ныне рассчитывается на 314 пассажиров (против 285) и дальность 15 400 км (против 13 900 км ранее). Такой же дальностью должна обладать и новая модель A350-1000XWB вместимостью 350 пассажиров. Все три варианта теперь должны летать с увеличенной до M=0,85 крейсерской скоростью (как и «Боинг» 787). Первым должен быть готов A350-900, начало эксплуатации которого заплани-

Семейства самолетов «Боинг» 787 и A350XWB

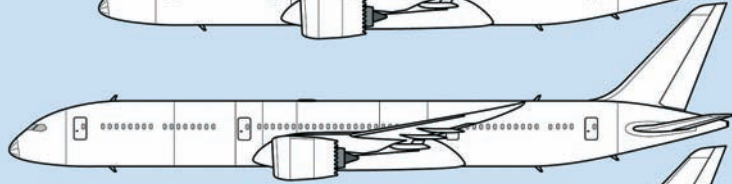
787-3



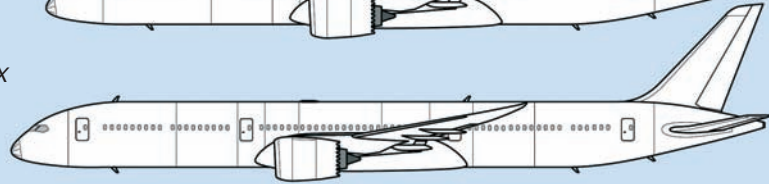
787-8



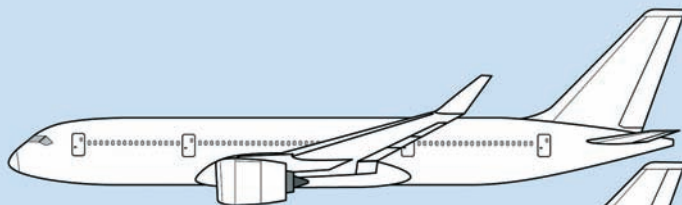
787-9



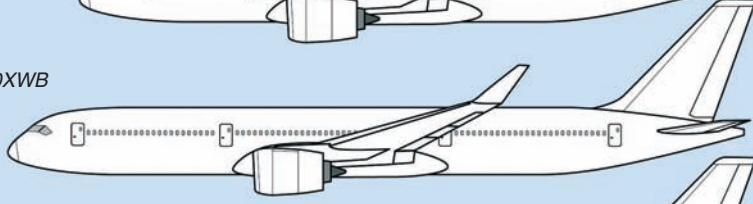
787-10X



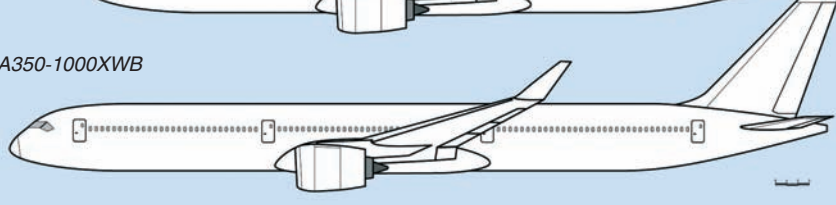
A350-800XWB



A350-900XWB



A350-1000XWB



Андрей Юргенсон

ровано на 2012 г. После этого появится его более «дальнобойная» версия A350-900R с дальностью 17 600 км, а затем и грузовая A350-900F с дальностью 9250 км.

Таким образом, «Эрбас» перевел свой проект в рыночную нишу более высокой размерности, ослабив тем самым прямую конкуренцию с 787. Такой шаг может оправдаться в случае динамичного роста спроса на перевозки в следующем десятилетии.

Семейство A350XWB должно характеризоваться большим пространством салона, позволяющим устанавливать более комфортабельные кресла, оставлять более широкие проходы, а также иметь более высокий потолок и более вместительные багажные полки. В салоне предусматриваются широкие панорамные иллюминаторы (их ширина увеличивается более чем на 5 см) и комфортные климатические условия. Существующий сегодня модельный ряд A350XWB, как и раньше в случае с A350, не имеет варианта для низкобюджетных перевозчиков, что, видимо, лишний раз подчеркивает общий уровень классности всего семейства.

Применение нового крыла и новых двигателей «Трент» XWB со сниженным на 2% удельным расходом топлива и меньшей на 5% стоимостью эксплуатации, согласно заявлениям представителей «Эрбаса», обеспечит повышение топливной эффективности A350XWB на 30% по сравнению с другими существующими лайнерами и на 6% по сравнению с «Боингом» 787.

Запуск программы A350XWB в производство состоялся 1 декабря 2006 г., при этом срок начала эксплуатации был отод-

Сравнительные характеристики основных модификаций Boeing 787 и A350

	Boeing 787-3	Boeing 787-8	Boeing 787-9	A350-800	A350-900	A350-800XWB	A350-900XWB	A350-1000XWB
Год начала эксплуатации	2010	2008	2010	—*	—*	2014	2013	2015
Пассажировместимость при 3(2)-классной компоновке	223 (296)	223	263	253	300	270	314	350
Длина самолета, м	56,7	56,7	63,0	59,0	64,9	60,5	66,8	73,8
Размах крыла, м	52	60,1	62	61,1	61,1	64	64	64
Площадь крыла, кв. м				362	362	442	442	442
Высота самолета, м	16,92	16,92	16,92	17,02	16,6	16,9	16,9	16,9
Диаметр фюзеляжа, м	5,74	5,74	5,74	5,64	5,64	5,91	5,91	5,91
Угол стреловидности крыла (по линии 25% хорд), °	32,2	32,2	32,2	32	32	35	35	35
Максимальная взлетная масса, т	165,1	219,5	244,9	245	245,1	245	265	295
Максимальная посадочная масса, т			183,7	182	192,5	182,5	202,5	225,5
Максимальный запас топлива, тыс. л	126,9	126,9	138,7	139,1	139,1	150	150	150
Максимальная скорость полета, км/ч	950	950	950			950	950	950
Крейсерская скорость, км/ч	900	900	900			900	900	900
Максимальное число М	0,89	0,89	0,89			0,89	0,89	0,89
Число М в крейсерском полете	0,85	0,85	0,85			0,85	0,85	0,85
Практический потолок, м	13 100	13 100	13 100					
Дальность полета с полной загрузкой, км	4650	14 200	14 800	16 300	13 900	15 750	15 400	15 400
Тип двигателей	2 x GEnx 1B (Trent 1000)			2 x GEnx 72A1 (Trent 1711)		2 x Trent XWB		
Тяга двигателя, тс	28,5–34,0			31,7 (28,5–34,0)		34,0	40,0	42,3

* первоначальные варианты, разработка которых прекращена в 2006 г. при переходе к проекту A350XWB



Boeing

Вверху и внизу: интерьер салонов «Боинга» 787

Справа: эконом-класс A350



Boeing

винут на 2013 г. Кроме того, стоимость инвестиций в проект поднялась с изначальных 3–4 млрд. до 10 млрд. евро (около 13 млрд. долл.). Повысившаяся стоимость самолетов стала вторым (после переноса сроков) сложным фактором в переговорах «Эрбаса» по пересмотру условий договоров поставки самолетов, заключенных ранее на A350.

Дьявол кроется не только в мелочах

Аэродинамические обводы обоих новых лайнеров весьма схожи, особенно после отказа «Боинга» от «авангардистского» вертикального оперения. При этом идущий вторым «Эрбас» имеет возможность использовать опыт заокеанского конкурента.

Ключевой особенностью конструкции модели 787 является широкое использование композитов. Около 50% массы его планера должно изготавливаться из полимеров на основе углерода. Еще 20% приходится на алюминиевые сплавы, 15% — на титан и 10% — на сталь (оставшиеся 5% приходятся на другие материалы). В проекте A350 изначально доля углепластиков была существенно ниже, и основной упор делался на новые, но более традиционные алюминиево-литиевые сплавы. Их доля



Airbus

в массе планера достигала 60%. Однако в проекте A350XWB доля композитов была поднята до 52%. В целом весовая структура конструкционных материалов планера A350XWB стала очень похожей на объявленную «Боингом» для 787: 20% конструкции планера «Эрбаса» по массе будет изготавливаться из алюминиевых и алюминиево-литиевых сплавов, 14% — из титана и 7% — из стали. Но при этом фюзеляж «Боинга» будет состоять из небольшого количества крупных «цельнолитых» композитных отсеков, оболочка которых подкреплена титановыми силовыми элементами, в то время как членение фюзеляжа A350XWB предполагается более традиционным. При этом композитные панели обшивки «Эрбаса», будут «лежать» на силовом каркасе из алюминиевых сплавов. На крупных цельных отсеках «Боинг» добивается некоторого снижения трудоемкости и стоимости изготовления. Но такая концепция предполагает и новые технологии ремонта, где пока не исключен проигрыш в стоимости. Однако разработчик заявляет о том, что эти вопросы им уже частично отработаны на модели 777, а ресурс 787 будет не меньше, чем у 747-го. В композитные силовые элементы «Дримлайнеров» будут «вживлены» тензодатчики, предназначенные для фиксации всплесков напряжений и предупреждения об их критических значениях.

Особенностью проекта 787 является сравнительно оперативная взаимозаменяемость двигателей GEnx и «Трент», не требующая доработок пилонов и других систем. В то же время «начальным» двигателем для A350XWB был назван более мощный английский «Трент» XWB. Недавно начались переговоры «Эрбаса» с «Дженерал Электрик» о возможности установки на

европейские дальнемагистральники (в первую очередь на A350-1000XWB) нового двигателя GP7200, а на 800-ю и 900-ю модификации — нового варианта GEnx. Все эти силовые установки являются большим шагом вперед в авиационном двигателестроении: в их конструкциях также широко применены композиты, а лопасти вентиляторов и турбин имеют очень сложную форму, чем в частности обеспечиваются чрезвычайно высокие газодинамические показатели.

Еще одной принципиальной особенностью «Боинга» является небывало высокий уровень «электрификации» самолета: электрические системы заменяют на нем ряд систем, имевших ранее пневмо- и гидравлический привод. Модификация 787-3 уменьшенной дальности комплектуется другим крылом уменьшенного размаха и площади с более традиционными законцовками («винглетами»), в то время как крыло базовой версии 787-8, а также 787-9, оптимизировано для полета на большую дальность и имеет плавно загибающиеся вверх законцовки серповидной формы.

Компоновка кресел на 787, имеющем диаметр фюзеляжа 5,74 м, предполагается по схеме 3+3+3 при ширине кресел 43,7 см, либо по схемам 2+4+2 или 3+2+3 при ширине кресел 47 см. Фюзеляж базового A350, как и его предшественника A330 (диаметр 5,64 м), позволял размещать пассажиров по схеме 2+4+2. Однако в более просторном фюзеляже A350XWB (диаметр 5,91 м) реализуется схема 3+3+3 и несколько больший комфорт.

«Боинг» 787 и A350XWB обеспечивают примерно равные уровни комфорта в пассажирском салоне, в т.ч. сравнительно высокую влажность воздуха (не менее 20%) и более высокое давление на эшелоне.

Иллюминаторы «Боинг» имеют размер 27x47 см, на него будет ориентироваться и «Эрбас».

Кабина 787 оснащена пятью жидкокристаллическими мониторами размером 12x9 дюймов, общая площадь которых вдвое больше, чем на 777 и двумя индикаторами на фоне лобового стекла у обоих пилотов. В целом оборудование кабин конкурентов будет схожим, но в то время как на А350 используются боковые ручки — «джойстики», на «Боинге» решено сохранить более традиционные штурвальные колонки. При этом по кабине А350XWB будет в большей степени унифицирован с А380.

«Эрбас» уверен в том, что ХWB-версия А350 будет иметь на 10% более низкие эксплуатационные затраты, чем 787, а расход топлива на одного пассажира у модели А350-900 окажется на 7% ниже, чем у 787-9. «Боинг» соглашается с этим, однако указывает, что А350-900ХWB корректнее сравнивать с его перспективной моделью 787-10, имеющей более близкую к конкуренту вместимость и дальность.

Планов громадье

«Боинг» запланировал выкатку своего первого 787-8 на 8 июля этого года, а первый полет — на конец августа. Предполагается, что сертификация произойдет в 2008 г. Первая поставка должна последовать в мае 2008 г., когда первый 787-8 получит японская ANA. Надо заметить, что эти сроки с высокой точностью соответствуют тем, что были объявлены на старте программы. Далее в середине 2010 г. заказчики должны получить первые 787-3, а в конце того же года — и 787-9. Темп поставок будет все время возрастать: в 2008 г. заказчикам отправятся 28 «Дримланеров», в 2009 г. — 84, в 2010 г. — 108, в 2011 г. — 120 и т.д.

«Эрбас» предполагает поставить заказчику первый А350-900ХWB в середине 2013 г. Далее в середине 2014 г. на линии должен выйти А350-800ХWB. Еще через год смогут начаться перевозки на А350-1000ХWB. В 2016 г. планируется поставить заказчиком первый сверхдальний А350-900R. Грузовая версия А350-900F появится ориентировочно в 2017 г. Не имея столь внушительного, как у «Боинга», портфеля заказов, «Эрбас» пока не декларирует предполагаемый темп производства.

В начале 2007 г. «Боинг» увеличил свою оценку рынка дальнемагистральных лайнеров средней и высокой вместительности до 3500 (400 млрд. долл.), а «Эрбас» до 3300. «Боинг» претендует «более чем на половину», «Эрбас» просто на половину этого рынка.



В то время как «Боинг» уже приступил к сборке первого экземпляра модели 787 на своем заводе в Эверетте (на фото сверху и слева), «Эрбас» пока может только демонстрировать модели своего А350ХWB (справа)

Внизу справа: на двух таких модифицированных В747-400 «Дримлифтер» на сборочный завод в Эверетте со всего мира поступают отдельные элементы будущих 787, изготавливаемые на предприятиях-участниках программы

Тем не менее, обе программы — и в особенности 787 — несут в себе существенные риски, обусловленные, прежде всего, новизной материалов и технологий. Учитывая это, ответ на вопрос, какой из двух проектов окажется более успешным, вряд ли может быть дан ранее, чем через 5–7 лет после начала эксплуатации лайнеров.

Русский фактор

В июне 2005 г. «Аэрофлот» объявил тендер на закупку 22 дальнемагистральных лайнеров нового поколения с поставкой в 2010–2014 гг. и опцион еще на 12 машин с возможной поставкой в 2015–2017 гг. Итоги тендера планировалось подвести к концу того же года. Предложений было только два: «Боинг» с 787 и «Эрбас» с А350. Решение должен был принять совет директоров «Аэрофлота», в котором представители бизнеса с самого начала склонялись к 787, а представители государства, составляющие большинство в совете национального авиаперевозчика, не имели четкой позиции, которая должна была приниматься на высшем государственном уровне. Как следствие, тендер с самого начала носил политический харак-

тер. Однако политическую роль играла и экономическая составляющая.

В декабре 2005 г. после длительных переговоров EADS приобрел 10% акций ОАО «Корпорация «Иркут». Соглашение предусматривало заметное увеличение в перспективе объемов сотрудничества. На первых же этапах кооперация в рамках программы производства А350 могла быть довольно скромной. На условиях разделения рисков за российской стороной предполагалось закрепить лишь около 3% работ (при этом за авиапромышленностью Китая уже было закреплено 5% проекта А350), а общий объем российского участия в этой программе оценивался в 3 млрд. долл. (примерно столько же должен был потратить «Аэрофлот» на 22 аэробуса). Предполагалось, что в России будут собираться шесть узлов и комплектующих в конструкциях крыла, шасси и пола. При этом представители «Эрбаса» напрямую связывали загрузку «Иркута» с выбором «Аэрофлота», фактически оказывая давление на тендерную комиссию.

Позиция «Боинга» выглядела значительно спокойнее. Во-первых, потому что 787 лидировал в мировой гонке продаж дальнемагистральников, и россий-



Андрей Фокин



Boeing

кий контракт не играл такой роли, как для «Эрбаса». Кроме того, в отличие от «вязкой» европейской позиции «Боинг» существенно раньше начал прагматичное использование российского потенциала. На начальном этапе — еще в 90-х гг. — на него начало работать значительное количество квалифицированных российских авиационных специалистов, перебравшихся в «столицу» «Боинга» — Сиэтл. На следующем этапе, в 1998 г., в Москве был создан Инженерный центр «Боинга», который быстро вырос в КБ с общим штатом свыше 1200 чел. И в программе 787 российские специалисты приняли далеко не последнее участие. Например, часть 16-метровой носовой секции 787, а также пилоны двигателей, балки и стойки пола, двери, элементы передней кромки крыла и предкрылка, панели задней кромки крыла, зализ крыла и т.п. были спроектированы в Москве. Кроме того, по оценке «Боинга» около 40% работ по созданию самолета 747-400LCF «Дримлифтер», также выполнялось в России. В то же время «инженерная» активность «Эрбаса» в России была значительно скромнее: по программе A380 в Москве работало до 200 отечественных специалистов.

В пользу «Боинга» работал также фактор углубления его кооперации с «ВСМПО-Ависма» — крупнейшим в мире производителем титана и доминирующим поставщиком этого металла как «Эрбасу», так и «Боингу». Но именно с «Боингом» «ВСМПО-Ависма» с августа 2006 г. создает в России совместное (50% на 50%) предприятие по производству титановых полуфабрикатов для 787. При этом впервые из России на экспорт пойдут сложные титановые штамповки, прошедшие черновую механообработку.

В начале 2006 г. «Аэрофлот» оплатил «Боингу» свое место в очереди (слот) на поставку 787. Экономически это решение было вполне рациональным: «Боинг» мог начать поставки «Аэрофлоту» значительно раньше — уже в 2010 г., предлагая при этом еще и скидки в 10 млн долл. на каждый борт. Поэтому в марте 2006 г. ожидавшаяся официальная победа «Боинга» выглядела делом вполне решенным. Однако в ответ на это «Эрбас» предложил существенные скидки и ряд иных льгот в ходе реализации 3-миллиардного контракта, и ситуация вновь «подвисла». При этом рост конфронтационных тенденций в США по отношению к России начинал играть не

просто все возрастающую, но в данном случае и определяющую роль. А потому на высшем уровне Европа стала рассматриваться как более предсказуемая, но при этом и более «хлопотная» альтернатива.

Летом 2006 г. государственный «Внешторгбанк» начал скупку акций основного акционера «Эрбаса» — Европейского оборонного аэрокосмического концерна (EADS). Она проходила на вторичном рынке на фоне резкого падения курса акций, вызванного задержками поставок A380 и отказом ряда авиакомпаний от его приобретения. 10 сентября «Внешторгбанк» уведомил EADS о том, что ему принадлежит уже 5,02% его акций. Безусловно, этот шаг, хотя и вписывался в рыночную конъюнктуру игры на ценах, но был направлен на усиление стратегического взаимодействия с Европой. Европа же испугалась «неконструктивных действий» со стороны России. 23 сентября Президент Владимир Путин успокоил европейских коллег, заявив что «Россия не намерена пока влиять на судьбу» EADS. Однако мощный инструмент для продвижения партнерства с европейским консорциумом был создан, и, хотя формально даже большой пакет акций не даст российской стороне доступа к управлению EADS, игнорировать российское присутствие трудно.

Тем временем, при переходе от A350 к A350XWB концепция лайнера «Эрбаса» «уплыла» в сторону большей вместимости, что менеджменту «Аэрофлота» представлялось не соответствующим его планам по загрузке на маршрутах. Надеясь все-таки на 787, в сентябре 2006 г., когда истек срок действия оферты «Боинга» «Аэрофлоту», национальный авиаперевозчик фактически переуступил проплаченные слоты у «Боинга» своему крупнейшему негосударственному акционеру — Национальной резервной компании (НРК), которая заключила самостоятельный договор с «Боингом» в точности на тех же условиях, что и «Аэрофлот». Тогда же была обнародована идея менеджмента «Аэрофлота» о закупке 22 «боингов» и 22 «эрбасов», но она с самого начала выглядела уловкой в пользу 787 и не была поддержана членами совета директоров от государства. В конце года истек и срок действия оферты «Боинга» для НРК, и «Аэрофлот» окончательно утратил шансы на льготы в цене и сроках. Стать в очередь можно было только заново — со сроками поставки не ранее 2014 г. Но и такой вариант становился все менее вероятным.

Движение к «Эрбасу» тоже не было гладким. В начале марта его очередной президент Луи Галуа, а затем и канцлер

Контракты и соглашения на поставки самолетов «Боинг» 787 (по состоянию на 1 июня 2007 г.)							
Дата заключения контракта	Авиакомпания или лизинговая компания (страна)	Год начала поставок	Модификация			Тип двигателя	Опцион (права на покупку)
			787-3	787-8	787-9		
26.04.2004	All Nippon Airways (Япония)	2008	30	20		RR	50
02.06.2004	Air New Zealand (Новая Зеландия)	2011		2		RR	16
07.07.2004	First Choice Airways (Великобритания)	2009		6		GE	6
	Blue Panorama (Италия)	2009		4			2
21.10.2004	Primaris Airlines (США)	2008		20			15
22.12.2004	Japan Airlines (Япония)	2008	13	17		GE	20
29.12.2004	Continental Airlines (США)	2009		10		GE	
31.12.2004	Vietnam Airlines (Вьетнам)	2010		4			11
28.01.2005	Air China (КНР)	2008		15		RR	
	China Eastern (КНР)	2008		15		GE	
	China Southern (КНР)	2008		10		GE	
	Hainan Airlines (КНР)	2008		8		GE	
	Shanghai Airlines (КНР)	2008		9		GE	
	Xiamen Airlines (КНР)	2008		3			
04.02.2005	Ethiopian Airlines (Эфиопия)	2008		5		GE	(5)
25.02.2005	Icelandair (Исландия)	2010		2		RR	(5)
11.04.2005	Korean Air (Корея)	2010		10		GE	10
25.04.2005	Air Canada (Канада)	2010		14		GE	46
26.04.2005	Air India (Индия)	2008		20		GE	7
05.05.2005	Northwest Airlines (США)	2008		18		RR	50
16.05.2005	LCAL (Гонконг)	2009		6		RR	
31.05.2005	Ethiopian Airlines (Эфиопия)	2008		5		GE	
30.06.2005	Ethiopian Airlines (Эфиопия)	2008		-2	2	GE	
31.07.2005	Royal Air Maroc (Марокко)	2008		4		GE	1
07.09.2005	LOT (Польша)	2008		8		RR	2 (5)
16.09.2005	Garuda Indonesia (Индонезия)	2011		10			
13.10.2005	ILFC (США)	2010		20			4
25.10.2005	Air New Zealand (Новая Зеландия)	2011		2		RR	
13.12.2005	Qantas (Австралия)	2008		15	30	GE	20 (50)
19.12.2005	Hong Kong Airlines (Гонконг)	2008		10			
30.12.2005	Air India (Индия)	2008		7		GE	-7
31.12.2005	LCAL (Гонконг)	2009			8		
03.03.2006	LCAL (Гонконг)				1		
06.03.2006	Kenya Airways (Кения)	2010		6			6
05.04.2006	Icelandair (Исландия)	2012		2		RR	(-2)
25.04.2006	Air Pacific (Фиджи)	2011			5		(3)
11.05.2006	Air New Zealand (Новая Зеландия)	2011		-4	4	RR	
06.06.2006	Continental Airlines (США)	2009		10		GE	
14.06.2006	Singapore Airlines (Сингапур)	2011			20		(20)
16.06.2006	Xiamen Airlines (КНР)			-3			
16.06.2006	CASGC (КНР)	2008		3			
06.07.2006	Primaris Airlines (США)			-20			-15
18.07.2006	Blue Panorama (Италия)			-4			-2
18.07.2006	Pegasus Aviation Finance (США)	2009		6		RR	
19.07.2006	ILFC (США)	2012		2			-2
28.07.2006	Boeing Business Jet (США)				2		
28.07.2006	Неизвестный заказчик			2			
15.08.2006	PrivatAir (Швейцария)			1			
15.08.2006	Aeromexico (Мексика)	2011		2		GE	
18.08.2006	Monarch Airlines (Великобритания)	2010		6		RR	
15.09.2006	Неизвестный заказчик			11			
19.09.2006	CIT Aerospace (США)	2012		5		GE	
25.09.2006	First Choice Airways (Великобритания)	2011		2		GE	-2
26.09.2006	ALAFCO (Кувейт)			6			
29.09.2006	Boeing Business Jet (США)				1	GE	
04.10.2006	Avianca (Колумбия)	2010		10			(10)
15.11.2006	Boeing Business Jet (США)			1			
05.12.2006	Arkia Israel Airlines (Израиль)	2012			2		2
15.12.2006	Kenya Airways (Кения)	2010		3			-2
31.12.2006	Jet Airways (Индия)	2011		10			
18.01.2007	Неизвестный заказчик			2		GE	
24.01.2007	Неизвестный заказчик			2			
06.02.2007	Azerbaijan Airlines (Азербайджан)	2010		3		GE	
13.02.2007	LOT (Польша)	2008		1		RR	-1
14.02.2007	Air New Zealand (Новая Зеландия)	2011			4	RR	-4
27.02.2007	First Choice Airways (Великобритания)	2011		4		RR	-4
09.03.2007	Virgin Atlantic Airways (Великобритания)	2011			15		8 (20)
12.-3.2007	ALAFCO (Кувейт)			6		RR	
12.03.2007	Continental Airlines (США)	2009		-12	17	RR	
28.03.2007	Travel Service (Чехия)			1			(1)
30.03.2007	Japan Airlines (Япония)	2008		5		RR	-5
30.03.2007	Arik Air (Нигерия)	2014			3		
30.03.2007	Неизвестный заказчик			2			
30.03.2007	Неизвестный заказчик			8			
30.03.2007	Aviation Capital Group (США)			5			
10.04.2007	Неизвестный заказчик			30			
24.04.2007	Air Canada (Канада)	2010		23		RR	-23
15.05.2007	Boeing Business Jet (США)				1		
22.05.2007	Boeing Business Jet (США)			1			
29.05.2007	S7 («Сибирь») (Россия)	2014		15			(10)
Всего			43	449	115		337

Итого на 1 июня 2007 г. имеется 584 твердых заказа на самолеты B787 (всего на этот момент было заключено контрактов на 607 машин, но заказы на 23 машины были позднее аннулированы), а также 337 опционов (итого – 921 заказ)
 Желтым выделены соглашения о намерениях, по которым еще не подписаны твердые контракты

Германии Ангела Меркель заявили, что не считают инвестиции «Внешторгбанка» стратегическими. В это же время были обнародованы намерения увеличить франко-германскую часть уставного капитала EADS, что приведет к снижению роли российского участия.

Но давно ожидавшаяся «сенсация» все-таки состоялась. 22 марта «Аэрофлот» и «Эрбас» подписали протокол о намерении, предусматривающий поставку 22 самолетов A350XWB в период с 2014 по 2017 гг. (см. «Взлёт» №4/2007, с. 5). Чтобы закрыть потребности в дальнемагистральных лайнерах на период до середины следующего десятилетия «Аэрофлот» возьмет в операционный лизинг десять A330-200 новой постройки. Соответствующий протокол о намерениях был подписан 29 марта. A330-200 будут выводиться из



Вверху: так будет выглядеть «Боинги» 787 компании «Сибирь» (S7), которые она начнет эксплуатировать в 2014 г.
Справа: а «Аэрофлот» в 2014 г. может получить свои первые A350XWB

эксплуатации по мере поступления A350. По своим параметрам общая схема приобретения дальнемагистральных самолетов как близнец похожа на соглашение «Эрбаса» с «Сингапур Эйрлайнз», достигнутое 21 июля 2006 г., но так и не ставшее пока до сих пор твердым контрактом.

Предполагается, что «Аэрофлот» может получить A350XWB по цене около 100 млн долл. за самолет или даже ниже. В свою очередь платежи за аренду A330 в настоящее время составляют до 800 тыс. долл. в месяц.

Не исключено, что весеннее решение «Аэрофлота» – далеко не последнее слово (снова вспомним «маневры» сингапурцев). С одной стороны, мартовское решение национального авиаперевозчика выбрать A350XWB – это явная поддержка «Эрбаса» в очень трудный период. С другой – это очевидный инструмент давления на пар-

тнера с ключевым вопросом: какой же все-таки будет доля ОАК в проекте А350, т.е. какова будет плата EADS за перевод намерений «Аэрофлота» в твердый контракт? Учитывая начатую концерном EADS программу реструктуризации под названием *Power 8*, шансы на успешный торг для российского авиапрома несколько повышаются. Но возможность — еще не свершившийся факт, и твердый контракт, если он вообще будет когда-нибудь подписан, видимо, не стоит ожидать слишком скоро.

Стоит заметить, что у «Аэрофлота» по-прежнему существует возможность начать эксплуатацию «Боингов» 787 еще в 2011–2012 гг., взяв «лайнеры мечты», например, в аренду у одной из лизинговых компаний. Не сразу 22, а, скажем, два–четыре — для начала.



Контракты и соглашения на поставки самолетов А350ХВВ (по состоянию на 1 июня 2007 г.)							
Дата заключения контракта	Авиакомпания или лизинговая компания (страна)	Год начала поставок	Модификация			Тип двигателя	Опцион
			А350-800	А350-900	А350-1000		
21.07.2006	Singapore Airlines (Сингапур)	2013		20			20
29.10.2006	CASGC (КНР)		(20)*				
04.01.2007	Pegasus Aviation (США)		2				
08.03.2007	Finnair (Финляндия)	2014				RR	4
22.03.2007	«Аэрофлот» (Россия)	2014	(22)*				
23.03.2007	TAP (Португалия)	2013	6	4			3
30.05.2007	Qatar Airways (Катар)	2013	20	40	20		
Всего			28	75 (+42)*	20		27
* количество заказанных самолетов, модификация которых еще не определена							
Итого на 1 июня 2007 г. имеется 25 твердых заказов на самолеты А350ХВВ, а также 142 опциона (итого 167 заказов)							
Желтым выделены соглашения о намерениях, по которым еще не подписаны твердые контракты							

Контракты и соглашения на поставки А350 в изначальной конфигурации (по состоянию на момент прекращения программы в июне 2006 г.)						
Дата заключения контракта	Авиакомпания или лизинговая компания (страна)	Год начала поставок	Модификация		Тип двигателя	Опцион
			А350-800	А350-900		
21.12.2004	Air Europa (Испания)	2010	10		GE	2
19.05.2005	US Airways (США)	2011	20		GE	
14.06.2005	Qatar Airways (Катар)	2010	(60)*		GE	
14.06.2005	ALAFCO (Кувейт)	2012	12		GE	6
15.06.2005	GECAS (США)		10		GE	
15.06.2005	Kingfisher Airlines (Индия)	2012	5			
16.06.2005	TAM (Бразилия)	2012		10	GE	5
18.08.2005	CIT Group (США)	2012	5			
13.10.2005	Eurofly (Италия)	2013	3			3
22.11.2005	ILFC (США)	2012	6	6		8
07.12.2005	Finnair (Финляндия)	2012		9	RR	4
30.12.2005	Bangkok Airways (Таиланд)	2012	6			
10.01.2006	ILFC (США)	2012	2	2		-4
06.03.2006	Yemenia (Йемен)	2012	6			4
Всего			93	31 (+60)*		28
* количество заказанных самолетов, модификация которых не была определена						
Итого на момент прекращения программы А350 в июне 2006 г. имелось 102 твердых заказа на самолеты А350, а также 82 опциона (итого 184 заказа)						
Желтым выделены соглашения о намерениях, по которым твердые контракты подписаны не были						



А пока национальный перевозчик никак не поставит точку в окончательном решении своей «дальнемагистральной дилеммы», другая крупнейшая российская авиакомпания — «номер два» в рейтингах последних лет на рынке отечественных пассажирских авиаперевозок «Сибирь» (S7) взяла и неожиданно подписала на новейшие «Боинги». Когда этот номер уже готовился к сдаче в печать, стало известно, что 29 мая она заключила твердый контракт на 15 «Дримлайнеров» общей

каталожной стоимостью 2,4 млрд. долл. с опционом еще на десять таких машин. Первые семь «Боингов» 787 должны поступить перевозчику в 2014 г.

Что же касается других крупных российских авиакомпаний, то их потребности в дальнемагистральных лайнерах вполне могут быть удовлетворены качественным «сэконд-хэндом». После 2009 г. — с началом ввода в эксплуатацию «Боингов» 787 — цены на вполне качественные лайнеры моделей 767 и

А330 начнут снижаться, создавая вполне приемлемые условия для тех, кто пока не может приобрести эти машины по сегодняшним ценам.

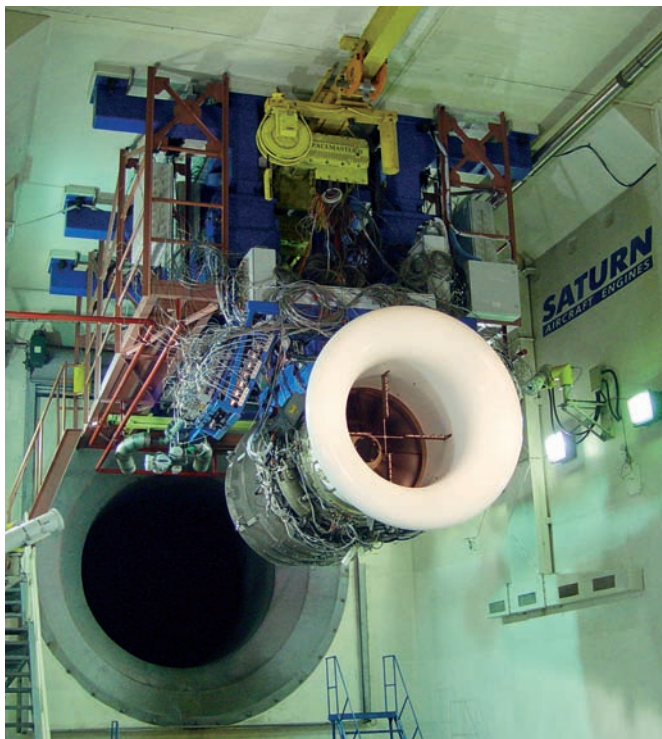
А пока высокие риски проекта А350ХВВ в связи с продолжающимся экономическим кризисом в «Эрбасе» сохраняются. Равно как и не сняты практикой риски передовых решений, применяемых в конструкции «Лайнера мечты». А главное — в целом слишком много «за» и «против» в отношении каждого из вариантов изначально, не считая еще более сложных и противоречивых внешнеполитических резонансов. И пока весы находятся в относительном равновесии, российский авиапром пытается ловить как минимум двух зайцев и сидеть как минимум на двух стульях. А это непросто. Впрочем, на данном этапе Россия не одинока — примерно в той же роли выступает и Китай. Останутся ли обе страны ареной борьбы Старого и Нового Света или же сумеют вырастить свое новое гражданское авиастроение — покажет время.

SaM146 готовится к первым полетам

16 мая генеральный конструктор – технический директор НПО «Сатурн» Михаил Кузменко и исполнительный директор – руководитель программы SaM146 Игорь Юдин провели брифинг, посвященный состоянию работ по перспективному двигателю для семейства новых региональных лайнеров «Суперджет» компании «Гражданские самолеты Сухого». Они сообщили, что опытные образцы SaM146 в настоящее время проходят различные этапы стендовых испытаний, а вскоре один из двигателей будет установлен на борт летающей лаборатории. Параллельно на «Сатурне» ведется сборка двигателей для первого опытного образца самолета «Суперджет», который должен поступить на летные испытания ближайшей осенью.

Как уже сообщал наш журнал, первый экземпляр двигателя SaM146 был впервые испытан на стенде в июле 2006 г. (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 17–18, №10/2006, с. 8). В ноябре 2006 г. завершился первый этап стендовых испытаний второго двигателя, получившего №002/1. Далее в феврале этого года второй SaM146 в варианте второй сборки (№002/2) – в новой конфигурации с новыми вентиляторными лопатками – был поставлен на длительные испытания. Вторая серия испытаний на нем завершилась в мае 2007 г. Были отработаны конструктивные решения, большая часть которых принята в качестве основной конфигурации двигателя. Параллельно в январе в ходе стендовой отработки на птичьеустойчивость двигатель продемонстрировал хорошие прочностные характеристики лопаток.

Как сообщил Игорь Юдин, по состоянию на май 2007 выполнен большой объем испытаний SaM146 «без единой внештатной ситуации». Суммарное время наработки всех экземпляров двигателя превысило 260 ч, сделано 180 запусков, при этом наработка двигателя №002 составила более



160 ч в 80 запусках. Испытания показали правильность выбора как общей концепции, так и облика всех отдельных элементов двигателя. По базовым характеристикам SaM146 оказался очень близок к расчетным: была получена фактическая максимальная тяга 8440 кгс, что даже превышает расчетную (7900 кгс), продемонстрированы высокие запасы устойчивости компрессора и экологические параметры (по шуму и эмиссии). Подтверждается и высокий ресурс: для многих элементов двигателя он составит от 20 до 60 тыс. ч, что соизмеримо с общим ресурсом самолета. В целом межремонтный ресурс двигателя заложен в пределах 23–25 тыс. ч (для «малой» версии двигателя с меньшей тягой) и 17–19 тыс. ч (для «большой» версии). Игорь Юдин и Михаил Кузменко отметили, что по ряду характеристик двигатель показал соответствие или даже превосходство над основным зарубежным конкурентом – двигателем CF34-10. Превышение всех характеристик относительно двигате-

ля Д-436-148 составляет 3–5% и более.

В апреле на НПО «Сатурн» был собран и передан на испытания двигатель №003. Его испытания на открытом испытательном стенде, который сдан в эксплуатацию нынешней весной (см. «Взлёт» №5/2007, с. 9), являются ключевым этапом подготовки первых полетов на борту летающей лаборатории Ил-76ЛЛ в ЛИИ им. М.М. Громова, которые запланированы на середину июля. На Ил-76ЛЛ будет установлен двигатель №003/2 (вторая сборка третьего экземпляра в летной мотогондоле). Основными целями испытаний SaM146 на летающей лаборатории, которые пройдут при активном участии французской стороны, станет проверка рабочих характеристик двигателя в конфигурации со штатной летной мотогондолой (т.е. со штатным воздухозаборником и соплом), а также подтверждение результатов стендовых испытаний двигателя №002 по удельному расходу топлива, тяге и температуре за турбиной, испытания топливной и



масляной систем в полете, отработка программного обеспечения FADEC. Эти испытания пройдут на всех режимах работы двигателя и будут проводиться не только в ЛИИ, но и в других регионах, в т.ч. за рубежом.

Одновременно в период с июня по август 2007 г. пройдет длительные испытания образец №004, в котором будут реализованы в окончательном виде все конструктивные элементы двигателя. Он станет по существу эталоном серийного SaM146 – именно в таком виде двигатель будет представлен на международную сертификацию.

А в августе «Сатурн» изготовит и поставит первые два двигателя серийной конфигурации (№005 и 006), предназначенные для установки на борт первого летного экземпляра самолета «Суперджет-100». Именно с ними новый лайнер пройдет церемонию выкатки в сентябре, а затем поступит на летные испытания.

Руководители НПО «Сатурн» сообщили, что несмотря на безусловную приоритетность на данном этапе ориентации SaM146 на семейство самолетов «Суперджет», они рассматривают и возможность в перспективе его применения на других летательных аппаратах, в т.ч. зарубежных. Было отмечено, что существует определенный интерес к двигателю со стороны потенциальных иностранных заказчиков, и развитие программы двигателя неизбежно приведет к его более широкому использованию. **Е.Е.**

Андрей Фомин

НПО «Сатурн»

Начата эксплуатация еще одного ремоторизованного Ил-76

В мае передан заказчику и приступил к эксплуатации очередной транспортный самолет семейства Ил-76, оснащенный новой силовой установкой из четырех двигателей ПС-90А-76, разработанных и изготовленных Пермским моторостроительным комплексом (ПМК). Речь идет о модернизированном «грузовике» Ил-76ТД-90, построенном на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ) по заказу азербайджанской авиакомпании «Сил Уэй» (*Silk Way Airlines*). Эта машина с серийным №93-07 собрана в Ташкенте в прошлом году и после ряда испытаний теперь наконец поступила к своему заказчику, получив азербайджанскую регистрацию 4K-AZ100.

Головной азербайджанский Ил-76ТД-90 стал вторым коммерческим самолетом Ил-76, оснащенный новой силовой установкой с двигателями ПС-90А-76.

Первый ремоторизованный «семьдесят шестой» – изготовленный на ТАПОиЧ по заказу группы компаний «Волга-Днепр» Ил-76ТД-90ВД (RA-76950, серийный №93-05) – поднялся в воздух 5 августа 2005 г. и с прошлого лета находится в активной эксплуатации, совершая грузовые перевозки по всему миру, в т.ч. на американском континенте. Это стало возможным благодаря тому, что двигатели типа ПС-90А удовлетворяют современным требованиям ИКАО по шуму и эмиссии: применявшиеся до этого на самолетах Ил-76ТД более шумные Д-30КП не так давно фактически закрыли им ворота в ряд регионов мира. Кроме того, большая мощность и экономичность ПС-90А-76 позволяет улучшить транспортные возможности Ил-76ТД – поднять его грузоподъемность и увеличить дальность полета.

Соглашение между ПМК и входящей в государственный



Витон Малецань

концерн «Азербайджан Хава Йоллары» авиакомпанией «Силк Уэй» о поставке восьми двигателей ПС-90А-76 для строящихся по ее заказу в Ташкенте двух первых самолетов Ил-76ТД-90 было подписано во время авиасалона МАКС-2005, 16 августа 2005 г. Комплект двигателей для головной азербайджанской машины изготовили в Перми и поставили в Ташкент к началу прошлого года. И вот теперь

первый азербайджанский Ил-76ТД-90 приступил к коммерческим полетам.

А на очереди – достройка и передача заказчику из Азербайджана второго Ил-76ТД-90. В Ташкенте также продолжают работы по второму Ил-76ТД-90ВД для компании «Волга-Днепр», которая намерена в перспективе получить до 15 таких ремоторизованных «грузовиков».

А.Ф.

«Молния» – за трипланы

В НПО «Молния» прошло расширенное заседание научно-технического совета с участием специалистов ЦАГИ, ЛИИ им. М.М. Громова, представителей Ространснадзора, ФПГ «Росавиаконсорциум» и МАТИ, посвященный новейшим исследованиям схемы «продольный триплан». В рамках НТС были рассмотрены история, зарубежный опыт, современные отечественные исследования по самолетам подобной схемы и представлен

ряд перспективных проектов, разрабатываемых в НПО «Молния».

В выводах НТС отмечено большое внимание, которое уделяется схеме «продольный триплан» за рубежом, что обусловлено рядом ее преимуществ по сравнению с классической. Опыт экспериментальных работ по самолету «Молния-1» (на фото справа), проведенных НПО «Молния» совместно с заинтересованными организациями, показал, что для реализации этих преимуществ необходимо провести большой объем дополнительных исследований.

Осуществленная «Молнией» доработка аэродинамического облика самолета и последующая серия трубных экспериментов совместно с ЦАГИ в конце 2006 г. показали перспективность схемы «продольный триплан» для летательных аппаратов с улуч-



Сергей Сергеев

шенными взлетно-посадочными характеристиками и требованиями многорежимности применения. По мнению участников НТС, ускорению дальнейших исследований будет способствовать решение этой задачи в рамках государственной программы с привлечением ведущих научных организаций, заинтересованных предприятий и отраслевых учебных заведений, для чего будет



НПО «Молния»

подготовлено соответствующее обращение в правительственные организации.



НПО «Молния»

8 мая сменился генеральный директор Харьковского государственного авиационного производственного предприятия. На место подавшего в отставку «по состоянию здоровья и в связи с окончанием срока контракта» Павла Науменко Министерство промышленной политики Украины назначило нового руководителя – пока еще и.о. генерального директора Сергея Задорожного. Как известно, пожалуй главная перспективная производственная программа ХГАПП связана с выпуском региональных турбовинтовых самолетов Ан-140. К сожалению, после довольно бодрого старта проекта (за четыре года, начиная с 2002 г., когда ХГАПП возглавил Павел Науменко, было построено и поставлено заказчикам – 10 таких лайнеров) продажи их приостановились, и пока перспективы производства Ан-140 в Харькове достаточно туманны. Вместе с тем постепенно налаживается выпуск таких самолетов на российском «Авиакоре». Довольно оптимистично смотрят на перспективы расширения их сборки и в Иране, на заводе HESA (HESA – сокращение на фарси от полного наименования «Авиастроительной компании Ирана» – *Iran Aircraft Manufacturing Company*). Программа IrAn-140 – первый реальный опыт сотрудничества России и Украины с Ираном в области совместных самолетостроительных проектов. При этом в последнее время особенно активно развивается партнерство по программе производства Ан-140 в Иране именно с Россией. Корреспондент «Взлёта» Владимир Карнозов встретился с заместителем руководителя Организации авиационной промышленности Ирана (*Iran Aviation Industries Organisation, IAIO*) Аббасом Фалла (*Abbas Fallah*), долгое время являвшимся генеральным директором компании HESA, и попросил ответить его на ряд вопросов о перспективах производства Ан-140, а заодно и других отечественных самолетов в Иране.

Господин Фалла, что сегодня происходит по программе IrAn-140?

Как Вы, наверное, знаете, программа IrAn-140 началась почти десять лет назад. По первоначальному плану, иранский завод HESA должен был собрать 80 самолетов этого типа. Харьковский государственный авиационный производственный предприятие (ХГАПП) также должно было собрать 80 самолетов у себя на Украине. Третья производственная площадка – самарский завод «Авиакор» в России, и там тоже планировалась сборка 80 машин. Всего получается 240 самолетов Ан-140. Правда, «Авиакор»



Владимир КАРНОЗОВ

Владимир Карнозов

ИРАН УСКОРЯЕТ ПРОЕКТ IrAn-140 и готовится строить более крупные авиалайнеры

просоединился к ХГАПП и HESA уже после начала программы. Но в последнее время они очень мощно пошли вперед, и мы надеемся, что их трудовой порыв придаст серьезный импульс всему проекту, и он увенчается успехом.

К сожалению, ХГАПП встретил на своем пути проблемы. Мы надеемся, что харьковчане все-таки смогут их решить, в т.ч. проблемы в отношениях с АНТК им. О.К. Антонова. Но, как бы там ни было, мы развиваем наши отношения с «Авиакором». Сегодня они очень хорошие. Кроме того, мы установили хорошие отношения с поставщиками в России и Украине. И теперь надеемся, что, при большей помощи со стороны «Авиакора» и поставщиков, мы сможем вывести проект IrAn-140 на должный уровень. Надеемся, что строительство новых самолетов пойдет быстрее.

Можно ли Вас понять так, что HESA в большей степени будет ориентироваться на «Авиакор» при реализации проекта IrAn-140?

Мы продолжаем работать с обеими компаниями, и «Авиакором» и ХГАПП. Но мы видим, что «Авиакор» находится в лучшей форме. Конечно, самарские самолетостроители нуждаются в поддержке со стороны «Антонова» и ХГАПП – точно так же, как и мы. Я верю, что в будущем «Авиакор» будет способен стать лидером производственной программы международного проекта Ан-140.

Хочет ли Иран освоить полный цикл производства Ан-140?

Мы ищем пути более глубокой локализации производства. Одной из стоящих перед нами проблем было приобретение покупных изделий у поставщиков. Примерно 80% поставщиков комплектующих на наши самолеты находятся в

России и Украине. В настоящее время мы пытаемся установить лучшее взаимодействие с ними. Ранее мы приобретали покупные изделия через ХГАПП. Сейчас переходим на практику прямых закупок. Это должно помочь нам лучше работать над реализацией проекта. Надеемся постепенно выйти на плановый темп выпуска продукции — двенадцать самолетов в год. Ну а пока HESA удалось собрать только четыре самолета. Сейчас ожидаем партию покупных изделий, чтобы дооснастить новые машины. Напомню, два наших самолета были переданы в эксплуатацию авиакомпании «Сафиран» (*Safir Air*).

Есть ли заказчики на Ваши самолеты?

Да. Недавно мы продали десять машин авиакомпании «Иран Эйртур» (*Iran Airtour Airline*). По контракту мы должны их поставить в течение следующих двух—трех лет. Это — наш основной заказчик. Кроме того, у нас имеется несколько экспортных контрактов. Другими словами, у нас есть заказчики как внутри страны, так и за рубежом. Сейчас главное в том, чтобы суметь произвести необходимое количество самолетов в сроки, определенные контрактными обязательствами. Мы работаем с надеждой

Мы планируем создание специальной версии Ан-140, а именно тактического транспортного самолета и, на его базе, рамповой грузовой машины. Кроме того, есть планы и в отношении еще одной специальной версии — морского патрульного самолета. Пока ни одна, ни другая в производство не поступили. Однако есть страны, которые отслеживают ход соответствующих проектов. Они высказывают заинтересованность в приобретении таких самолетов.

Господин Фалла, мы долго знали Вас как генерального директора компании HESA, но недавно Вы получили новое назначение. Скажите, что общего между Вашей прошлой и нынешней работой? С чего началась Ваша деятельность на новом месте?

Действительно, я довольно продолжительное время работал в должности генерального директора HESA, а недавно получил новое назначение. Теперь выступаю в качестве заместителя руководителя IAIO по вопросам коммерции и экономики. По сути своей моя новая работа нацелена на поиск путей повышения эффективности работы иранской авиационной промышленности и HESA, как крупнейшего авиастроительного завода страны.

Во время выставки на острове Киш в декабре 2006 г. HESA собирался выбрать иностранную компанию-партнера по новому производственному проекту. Расскажите, пожалуйста, об этом.

Видите ли, мы имеем план работы на 20 лет вперед. И он увязан с программами, запущенными ранее. А начали мы с освоения производства сравнительно небольшого пассажирского самолета на 52 кресла. Это Ан-140. Производство этой машины освоено нами. Машины, собранные на HESA получили обозначение IgAn-140. После этого, как мы и планировали ранее, будет сделан новый шаг. Более того, мы в предварительном плане даже обсудили наши намерения с рядом компаний. В т.ч. с фирмой «Туполев» — по самолету Ту-334. Суть вопроса в том, что мы хотим поставить в Иране производство еще одной пассажирской машины стоместного класса. Кроме того, мы также хотим строить некоторые части для еще более крупных самолетов, таких как Ту-204.

В настоящее время мы находимся в процессе выбора подходящего самолета. Среди тех, на которые мы смотрим — Российский региональный самолет. Это, как Вы знаете, RRR (*Russian Regional Jet* — Аббас Фалла использовал это название, хотя в 2006 г. проект получил новое название — «Суперджет-100»). Мы также рассматриваем канадский CRJ и китайский ARJ-21. В центре нашего внимания, несомненно, Ан-148 и Ту-334, поскольку они, в отличие от перечисленных выше самолетов, практически не имеют американских комплектующих. Оба оснащены российско-украинскими двигателями Д-436 и российской авионикой.

В конце концов мы должны остановиться на одном типе самолета и заключить партнерское соглашение с его разработчиком и производителем, которое бы предусматривало лицензионное производство выбранной модели в Иране.

Когда Вы планируете сделать свой выбор?

Мы надеемся сделать его в течение ближайших двух лет. Конечно, многое будет зависеть от развития ситуации в Иране и вокруг моей страны.

На каком предприятии Вы планируете организовать лицензионное производство данной техники?

Мы считаем, что HESA вполне готово к такой работе. В последние годы завод активно проводил техническое перевооружение, оснащался современным производственным оборудованием, осваивал выпуск новых видов продукции и соответствующие технологии. В частности, Ан-140.



Владимир Карнозов

вовремя выполнить эти взятые на себя обязательства.

Вы сказали, что «Иран Эйртур» — Ваш основной заказчик. Что это означает в практическом плане?

Мы заключили с этой авиакомпанией твердый контракт на десять самолетов в ноябре 2006 г. Поставки начнутся с четвертой по счету машины, собранной на HESA. Далее все новые машины, сходящие со сборочной линии, будут передаваться этому заказчику. Как я сказал Вам ранее, у нас есть и другие заказчики, но «Иран Эйртур» имеет приоритет, и именно ему в первую очередь и будут поставяться вновь собранные самолеты.

Что делается по специальным вариантам самолета Ан-140?

Работу на новом месте начал с нового проекта. В прошлом году у нас завязались хорошие отношения с Казанским авиационным производственным объединением им. С.П. Горбунова (КАПО). Этому помогло то обстоятельство, что КАПО продемонстрировало в Иране — в столичном аэропорту «Мехрабад» и затем на авиационной выставке на острове Киш — два своих самолета, Ту-214 и Ту-334. Мы надеемся вместе продавать их в Иране. Между нами уже заключено соглашение по проведению оперативного ремонта и капитального ремонта названных типов самолетов. По соглашению, соответствующие работы будут проводиться одной из наших компаний, входящих в IAIO, а именно «Парс Эвизйшн» (*Pars Aviation*).



Владимир Каргосов

КУБИНСКИЙ ВЕКТОР РОССИЙСКОГО САМОЛЕТОСТРОЕНИЯ

ИФК передает заказчику с «Острова Свободы» первые Ту-204

Дополнительные сертификационные испытания потребовались Ту-204СЕ в связи с тем, что он имеет некоторые отличия от типовой конструкции, уже располагающей сертификатом типа. Например, вместо американской на нем применяется другая инерциальная навигационная система российского производства.

К началу июня построен и проходит наземные испытания и второй кубинский Ту-204 по контракту 10 апреля 2006 г. — пассажирский Ту-204-100Е (№64035, CU-T1701). В июне он поднимется в воздух и, пройдя короткую программу испытаний, в следующем месяце будет передан заказчику. А в августе будет готов и третий кубинский Ту-204 (также в варианте Ту-204-100Е), который примет участие в московском авиасалоне МАКС-2007, а после него, в сентябре, также уйдет на Кубу. Небольшое количество испытательных полетов новых пассажирских лайнеров требуется для обеспечения международных требований к точности самолетовождения в районе аэропортов Европы, Канады, Северной Америки.

Все российские самолеты, поставляемые ИФК на Кубу, — и Ил-96, и Ту-204 — оснащаются российскими двигателями ПС-90А производства Пермского моторостроительного комплекса, отвечающими современным мировым стандартам и полностью удовлетворяющими кубинскую сторону. Поставляемые на Кубу пассажирские Ту-204-100Е имеют ряд отличий от ранее строившихся машин данного типа. Так,

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №5/2006, с. 22), вслед за поставкой на Кубу в декабре 2005 и феврале 2006 гг. первых двух дальнемагистральных самолетов Ил-96-300 российская лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) заключила год назад с правительством этой страны новый контракт, предусматривающий изготовление на российских авиазаводах для авиакомпании «Кубана Авиасьон» новых самолетов семейств Ил-96 и Ту-204. Третий кубинский Ил-96-300, получивший регистрационный номер CU-T1254, отправился к заказчику в самом конце прошлого года, 30 декабря. Незадолго до этого на заводе «Авиастар-СП» в Ульяновске был построен и 19 декабря 2006 г. совершил первый полет головной кубинский Ту-204 — выполненный в грузовом варианте Ту-204СЕ (№64036, на Кубе получит регистрацию CU-C1700). В конце мая он завершил полный объем сертификационных испытаний, и в настоящее время заказчик принимает самолет на авиазаводе в Ульяновске, после чего до конца июня этого года Ту-204СЕ отправится на «Остров Свободы».

на этих самолетах уделяется повышенное внимание комфорту пассажиров, поэтому на них устанавливается современная цифровая система развлечений (в бизнес-классе это и видеоигры, и возможность пассажира самостоятельно выбирать заинтересовавшие его фильм или музыку). Кроме того, на самолетах впервые реализуется полный комплекс мер по предотвращению несанкционированного вмешательства посторонних лиц в работу экипажа.

В связи с тем, что кубинская сторона решила, что трех уже имеющихся Ил-96-300 ей пока достаточно, от поставки еще одного «Ила» по прошлогоднему контракту, по взаимному согласованию, стороны отказались. Вместо этого ведутся переговоры и в ближайшее время могут быть заключены новые соглашения, предусматривающие изготовление для «Кубаны Авиасьон» по крайней мере еще двух Ту-204 (грузового, пассажирского), а в перспективе — и

региональных самолетов Ан-148. При этом следующий Ту-204 (скорее всего в грузовом варианте) может быть построен на «Авиастаре» еще до конца этого года.

О том, как используются на Кубе уже поставленные Ил-96-300 и на каких маршрутах планируется эксплуатировать Ту-204, корреспонденту нашего журнала рассказал технический директор ИФК Юрий Островский. «Сейчас на Кубе работают три Ил-96, причем работают достаточно стабильно», — говорит Юрий Островский. — «Период притираний, привыкания к самолетам остался позади, и сейчас кубинцы уже понимают, как надо эксплуатировать эти самолеты».

«Важная составляющая процесса эксплуатации — это организация технического обслуживания самолетов, — продолжает он. — В прошлом году кубинские Ил-96 для прохождения планового обслуживания перегоняли в Россию, а это очень дорого и



Андрей ФОМИН

но большой. Ведутся соответствующие переговоры с потенциальными импортерами российских гражданских самолетов в Латинской Америке, например, с Венесуэлой, Перу и Никарагуа.

Касаясь вопроса маршрутов кубинских Ил-96-300 и будущих Ту-204, Юрий Островский подчеркивает, что поставленные «Илы» имеют там особый статус: «это не просто самолеты для авиакомпании, а самолеты, которые Куба использует для своих государственных целей — например, для перевозки медперсонала и осуществления известной кубинской программы по лечению глазных болезней. Кроме того, Ил-96 летали с гуманитарными миссиями в Пакистан, после сильного землетрясения».



ОАО «Туполев»

ет заменить «Кубана». При этом Юрий Островский отмечает, что по требованию кубинской стороны на Ил-96-300 уже проведены специальные испытания и получено дополнение к сертификату типа, которое разрешает эксплуатацию самолетов на аэродромах, расположенных на высоте до 3000 м над уровнем моря. Такую же работу ИФК планирует выполнить и на первом отправляемом на Кубу Ту-204СЕ: в июле бригада российских испытателей отправится в Гавану, а дальше в Эквадор для испытаний и получения разрешения на эксплуатацию самолетов на таких высокогорных аэродромах. После этого Ту-204 сможет эксплуатироваться в высокогорных условиях — а такими являются аэропорты Кито (высота над уровнем моря около 3000 м), Мехико (2400 м), Богота (2600 м) и т.д.

Сегодня кубинские летчики и техники уже полностью освоили эксплуатацию Ил-96-300 (на Кубе сейчас находится только небольшая гарантийная бригада из России, в которую входит десяток специалистов воронежского и пермского заводов). Обучение кубинских специалистов выполнялось в рамках поставочного контракта. На первом этапе, естественно, вместе с кубинскими экипажами летали российские инструкторы, но сейчас кубинцы эксплуатируют российскую технику полностью самостоятельно.

Такая же схема будет и по Ту-204. По словам Юрия Островского, сейчас в России находится девять кубинских экипажей и группа инженерно-технического персонала. Вскоре они получат допуск к эксплуатации этих самолетов и после непродолжительной стажировки в составе смешанных российско-кубинских экипажей, будут летать на Ту-204 полностью самостоятельно.

Куба стала первым зарубежным государством, ставшим в последние полтора десятилетия закупать российскую гражданскую авиатехнику. Компания «Ильюшин Финанс», обеспечивающая эти контракты, рассматривает «Остров Свободы» как некую точку отсчета для возвращения российских авиалайнеров на мировой рынок. Ей уже подписаны контракты и соглашения на поставку новых самолетов семейств Ил-96 и Ту-204 в Зимбабве, Иран и КНР, ведутся переговоры с Сирией, рядом стран Латинской Америки. Так что кубинский опыт очень важен для российского авиастроения, которое, будем надеяться, сможет все-таки вскоре перейти от фактически штучного к реальному крупносерийному производству своих пассажирских и грузовых магистральных самолетов.



ОАО «Туполев»

долго по времени. Сейчас уже организована база такого технического обслуживания непосредственно в Гаване. С апреля этого года работы по обслуживанию проводятся на месте, и это сильно удешевило эксплуатацию и сократило сроки обслуживания самолетов». Аналогичная схема будет принята и для Ту-204. Причем, как считает технический директор ИФК, новые самолеты, скорее всего, сразу будут обслуживаться на месте, поскольку в рамках контракта в Гавану поставляется оборудование для проведения их технического обслуживания. На первом этапе, в течение короткого времени, оно будет производиться российскими специалистами, а потом кубинцы будут все делать сами. «Вообще мы планируем создать на Кубе станцию техобслуживания российской авиатехники», — говорит Юрий Островский. На такой станции будут проходить обслуживание не только кубинские самолеты, но и машины, которые могут быть в будущем поставлены в другие страны региона. А интерес к ним доволь-

Одновременно кубинские Ил-96-300 стоят на регулярных пассажирских рейсах — они летают в Аргентину, Венесуэлу, Канаду (в Торонто) и в Испанию (в Мадрид). В дальнейших планах «Кубаны» — поставить Ил-96-300 и на рейс в Москву, поскольку не секрет, что отдых на Кубе в последнее время стал очень популярным у российских туристов.

На те же маршруты, которые для Ил-96-300 являются слишком «короткими» (3–4 часа) и поэтому экономически невыгодны, «Кубана» планирует поставить новые Ту-204-100Е. Таким образом, их основная работа будет связана с полетами в Венесуэлу, некоторые другие страны региона.

Грузовые Ту-204СЕ кубинцы планируют использовать для сообщения с Венесуэлой, Эквадором, Мексикой, Боливией, Канадой и т.п. Это те маршруты, на которых сейчас работают устаревшие «Боинги» модели 727 в грузовом варианте. Именно их и планируют



МАЛАЙЗИЯ ПОЛУЧАЕТ ПЕРВЫЕ СУ-30МКМ

В Иркутске прошла презентация новой модификации истребителя «Су»

В настоящее время малайзийская версия Су-30МК является самой совершенной в семействе Су-27/30, подчеркнул на церемонии в Иркутске первый заместитель генерального конструктора «ОКБ Сухого» — главный конструктор Александр Барковский. «МКМ — это очередной шаг в развитии платформы Су-30», — пояснил он. В основе малайзийской версии лежит индийский Су-30МКИ, поставки которого начались в 2002 г. Су-30МКМ отличается от него главным образом измененным составом бортового оборудования при сохранении планера, двигателей АЛ-31ФП с управляемым вектором тяги и электродистанционной системы управления.

При этом, как заявил Александр Барковский, «в малайзийский самолет внесен ряд принципиальных нововведений». Они касаются, в первую очередь, системы госопознавания, бортового комплекса обороны, системы индикации, подвесных оптико-электронных систем. Так, на Су-30МКМ применена новая система государственного опознавания французского производства — ее «пластинки» на верхней поверхности носовой части фюзеляжа, непосредственно перед кабиной экипажа.

Но пожалуй главное внешнее отличие малайзийской версии — системы предуп-

реджения о лазерном облучении и датчики обнаружения приближающихся ракет. Они разработаны и изготавливаются южноафриканской фирмой «Авитроникс», входящей в группу компаний SAAB (Швеция), и размещены в разных частях планера самолета. Два блока датчиков обнаружения лазерного облучения в передней полусфере установлены под носовой частью фюзеляжа, а вторая пара, отвечающая за заднюю полусферу, — на боковых поверхностях воздухозаборников. Между первыми, под кабиной экипажа, по оси самолета установлен блок из трех датчиков обнаружения приближающихся ракет. Он «засекает» ракеты, атакующие со стороны нижней полусферы. Второй аналогичный блок, также из трех датчиков, размещен на гаргроте, за тормозным щитком. Он «защищает» верхнюю полусферу. Достаточно подробная информация

о поставляемых для Су-30МКМ южноафриканских системах предупреждения о лазерном облучении LWS-310 и обнаружения приближающихся ракет MAW-300 была впервые представлена их разработчиком на выставке LIMA 2005 в Малайзии в декабре 2005 г. (см. «Взлёт» №1–2/2006, с. 6). Примечательно, что раньше подобная аппаратура на истребителях «ОКБ Сухого» не применялась.

Помимо новых южноафриканских систем в комплекс обороны Су-30МКМ входят модернизированная российская станция предупреждения о радиолокационном облучении (радиотехнической разведки), российская станция активных радиоэлектронных помех (в двух контейнерах, устанавливаемых на законцовках крыла), и российские блоки выброса пассивных помех (98 патронов с ложными тепловыми целями и дипольными тра-

Первые два многоцелевых истребителя Су-30МКМ приняты заказчиком 24 мая. Церемония прошла на аэродроме Иркутского авиационного завода, входящего в состав НПК «Иркут». Делегацию Королевских ВВС Малайзии (KBVCSM) возглавлял главнокомандующий генерал Азизан Ариффин (*Dato' Sri Azizan bin Ariffin*). Контракт на 18 самолетов Су-30МКМ общей стоимостью около 900 млн долл. Малайзия подписала с Россией в августе 2003 г. Первые две машины отправятся к заказчику в июне — их доставит тяжелый транспортный самолет Ан-124 «Руслан». В июне–июле Малайзия получит еще четыре самолета. Следующие шесть машин поступят в октябре–ноябре. Таким образом, до конца текущего года заказчик получит 12 Су-30МКМ. А оставшиеся шесть отправятся в Малайзию в 2008 г.



Владимир КАРНОЗОВ,
Андрей ФОМИН
Фото Владимира Карнозова



жателями) в хвостовой части фюзеляжа.

Вообще, доля российских комплектующих на Су-30МКМ больше, чем на индийской версии — за счет замены некоторых индийских и израильских компонентов. В частности, если Су-30МКИ имеет два разнотипных цифровых вычислителя (российский в основном и индийский в резервном контуре), то на Су-30МКМ обе машины — однотипные, российского производства.

Кроме того, больше на Су-30МКМ стало и систем, изготавливаемых во Франции. Широкоугольный индикатор на фоне лобового стекла (ИЛС) французской фирмы «Талес» (*Thales*) заменил применявшееся на Су-30МКИ израильское изделие компании EIOp. Также французские на Су-30МКМ цветные многофункциональные жидкокристаллические индикаторы. Как и на индийском истребителе, в передней и задней кабинах установлено по три индикатора



MFD55 размером 5x5 дюймов, а в задней еще дополнительно и четвертый, более крупный MFD66 (6x6 дюймов). Наряду с ЖКИ в кабине Су-30МКМ сохраняется небольшое количество традиционных стрелочных электромеханических указателей, которым отводятся, в основном, резервные функции.

Еще одно нововведение, реализованное на малазийской версии — подвесные оптико-электронные системы французской фирмы «Талес» (на Су-30МКИ предусмотрено применение израильского подвесного контейнера «Лайтнинг»). Таких систем сразу две: круглосуточное боевое применение в режиме «воздух—поверхность» и лазерное целеуказание управляемому оружию обеспечивает контейнер «Дамоклес» (*LDP Damocles*), а пилотирование и нави-



гацию в любое время суток – аппаратура NAVFLIR, размещаемая в пилоне, служащем одновременно узлом подвески «Дамоклеса».

Согласно данным официального сайта компании «Талес», контейнерная оптико-электронная система «Дамоклес» (масса контейнера 265 кг, длина 2,5 м) обеспечивает обзор подстилающей поверхности, обнаружение, распознавание и сопровождение наземных (морских) целей, обнаружение лазерного пятна, измерение дальности до цели и целеуказание управляемому оружию с лазерной системой наведения, в т.ч. корректируемым бомбам. Для этого она имеет телевизионный канал (длина волны 3–5 мкм) и два лазерных: для дальнометрирования (1,5 мкм, это безопасная для человеческих глаз длина волны) и лазерного подсвета. Сверхширокое поле зрения тепловизора (в навигационном режиме) составляет 24°x18°, широкое – 4°x3°, узкое – 1°x0,75°. Имеется возможность двукратного электронного увеличения («зума»). Система имеет высокий уровень стабилизации линии визирования. Помимо Су-30МКМ, «Дамоклес» интегрирован в состав бортового оборудования французских самолетов «Мираж 2000», «Рафаль» и «Супер Этандар».

Навигационная система NAVFLIR, работающая в инфракрасном диапазоне длин волн (3–5 мкм), обеспечивает обзор подстилающей поверхности и воздушного пространства в передней полусфере с оптическим полем зрения 24°x18° (с электронным «зумом» – 12°x9°) и проецирование получаемого изображения на индикатор на фоне лобового стекла и (или) многофункциональные индикаторы в кабине. Дальность распознавания

объектов размером 20x20 м составляет 10 км, а 100x100 м – 50 км. Масса системы (без контейнера и системы охлаждения) – всего 20 кг. Помимо Су-30МКМ, NAVFLIR от «Талеса» применяется на самолетах «Мираж 2000-9» и «Мираж 2000-5» (в передней части пилона, как на Су-30МКМ), может использоваться на «Мираж» F1 и F-16 (в контейнере), а на учебно-тренировочном «Хок 100» и перспективном военно-транспортном А400М выполняется во встроеном варианте.

Остальные обзорно-прицельные системы на Су-30МКМ – отечественные, в целом такие же, как и на Су-30МКИ. Это в первую очередь – РЛС с ФАР «Барс» разработки НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова, способная одновременно сопровождать в широком телесном угле не менее 15 воздушных целей и обстреливать четыре из них, эффективно работать «по земле» совмещать во времени режимы «воздух–воздух» и

«воздух–поверхность». Кроме того, это оптико-локационная станция ОЛС-30И (выпускается Уральским оптико-механическим заводом им. Э.С. Яламова) и наשלменная система целеуказания «Сура» (разработка киевского завода «Арсенал»).

«По боевой эффективности Су-30МКМ близок к индийскому варианту», – говорит Александр Барковский. Номенклатура управляемых средств поражения осталось практически неизменной: в нее входят ракеты «воздух–воздух» средней дальности РВ-АЕЕ, а также Р-27ЭР1 (Р1) и Р-27ЭТ1 (Т1), ракеты ближнего боя Р-73Э, управляемые ракеты класса «воздух–поверхность» Х-59МЭ, Х-31А/П и Х-29ТЕ/Л. Управляемое бомбардировочное вооружение представлено бомбами КАБ-500Кр (ОД) и КАБ-1500Кр с телевизионным самонаведением, а также новыми КАБ-1500ЛГ с лазерным наведением. Новинкой на самолетах «Сухого» может стать прорабатываемая по про-



Су-30МКМ в деталях



Интерьер передней и задней кабин



ОЛС, СГО и новый ИЛС фирмы «Талес»



Антенна СТРР на поворотном носке крыла



Датчик обнаружения лазерного облучения на воздухозаборнике



Блок датчиков обнаружения атакующих ракет на гаргроте



Датчики комплекса обороны на нижней поверхности головной части фюзеляжа



Один из двух прототипов Су-30МКМ в испытательном полете с контейнером «Домоклес»



сбде малазийской стороны возможность включения в состав вооружения Су-30МКМ новых французских ракет «воздух–воздух» типа МІСА. Но, по словам Александра Барковского, решения об ее введении в номенклатуру оружия самолета пока еще не принято.

Индийский и малазийский самолеты имеют одинаковые ресурсы. По плану — это 6000 летных часов или 25 лет. Тяжелые формы обслуживания требуются после налета 1500 часов или 10 лет. Двигатели АЛ-31ФП сборки УМПО (г. Уфа) имеют назначенный ресурс 2000 ч, ресурс до первого ремонта — 1000 ч, а поворотные сопла эксплуатируются до съема 500 ч.

Напоследок — еще об одном отличии Су-30МКМ. Он оснащается бортовой кислорододобывающей установкой, разработанной НПП «Звезда» (пос. Томилино, генеральный конструктор Гай Северин) — тем самым, что создало применяемые на истребителе уникальные катапультные кресла К-36Д-3,5Э. Это — первый случай использования подобной российской системы на экспортируемом самолете. Су-30МКИ, например, имеет более «консервативную» кислородную систему, использующую баллоны со сжатым воздухом.

Для отработки нового оборудования Су-30МКМ (главным образом его интег-

рации в комплекс БРЭО истребителя «ОКБ Сухого» подготовило два опытных самолета. Для этого были переоборудованы два предсерийных истребителя Су-30МКИ с бортовыми номерами 05 и 04, которые и стали прототипами и одновременно двумя головными самолетами Су-30МКМ. Облет одного из них был выполнен 23 мая 2006 г. в подмосковном Жуковском летчиками-испытателями «ОКБ Сухого» Сергеем Костиным и Вячеславом Аверьяновым. Другой прототип Су-30МКМ подняли в первый полет в Иркутске 9 июня 2006 г. Вячеслав и Евгений Аверьяновы. Основной объем испытаний, проводившихся на базе



ГЕНЕРАЛ АЗИЗАН:

«МЫ ПОЛУЧИЛИ ТО, ЧТО ХОТЕЛИ ИМЕТЬ»

Возглавлявший малайзийскую делегацию на прошедшей 24 мая в Иркутске церемонии выкатки и передачи заказчику первых двух истребителей Су-30МКМ командующий Королевскими ВВС Малайзии (КВВСМ) генерал Азизан Ариффин (*Dato' Sri Azizan bin Ariffin*) любезно согласился ответить на вопросы корреспондента журнала «Взлёт» Владимира Карнозова

Господин генерал, какова Ваша оценка сегодняшнего события — выкатки Су-30МКМ и первого публичного показа самолета в воздухе?

Всегда, во все времена, военно-воздушные силы любой страны мечтали о закупке и эксплуатации самой лучшей системы вооружений в мире. Вместе с другими странами Малайзия следовала по пути постоянного поиска лучшего предложения на мировом рынке, стараясь идти в ногу с последними достижениями технического прогресса. Мы оцениваем Су-30МКМ как одну из таких систем вооружений. Этот боевой комплекс отличается широким спектром решаемых задач, причем решаемых с максимальной эффективностью. Сегодня Су-30МКМ — лучший в мире многоцелевой истребитель четвертого поколения.

Эта машина представляет собой комбинацию российской платформы, вобравшей в себя лучшие российской школы самолетостроения, и европейских систем оборудования. И к этой комбинации еще прибавляется учет специфических требований ВВС Малайзии. Все это дает нам уверенность в том, что, какую бы задачу мы не поставили перед экипажами Су-30МКМ, они смогут ее успешно выполнить.

Вы довольны ходом выполнения проекта?

Да, мы довольны. Правда, это стоило нам больших денег. Но, очевидно, что новый самолет хорошо продуман и прекрасно изготовлен. И сегодня мы с гордостью заявляем: Малайзия стала еще одним членом «клуба пользователей Су-30». Теперь, как минимум, мы можем идти вместе с Россией, Индией и некоторыми другими странами мира, которым посчастливилось получить самолеты данного типа.

Разработка Су-30МКМ была трудной многопараметрической задачей. На нашем пути мы встретили огромное число проблем. Говоря «мы» я имею в виду



Малайзию, Россию и другие страны, вовлеченные в проект Су-30МКМ. Трудности были, но, в конце концов, они преодолены и самолет пошел в серийное производство. И я счастлив сегодня сообщить Вам о том, что наша международная программа увенчалась успехом, и что мы очень рады этому обстоятельству.

Для нас важно не только само приобретение, но и то, что многочисленные сложности, стоявшие на пути проектной группы КВВСМ и конструкторов «ОКБ Сухого», преодолены. А они действительно были, эти сложности, и их решение потребовало больших усилий. Особенно это касается интеграции западных систем на российскую платформу. Данный проект никогда бы не подошел к счастливому завершению, если бы не дух сотрудничества и упорство, проявленное всеми заинтересованными сторонами.

И вот наступил тот день, когда самолет, наконец, поднялся в воздух. Сегодня, 24 мая 2007 г., мы увидели, как самолет вырулил на взлетную полосу, стремительно разбежался и взмыл в воздух, а затем с легкостью выполнил демонстрационную программу, насыщенную фигурами высшего пилотажа. С легким сердцем я могу сказать: этот самолет получился таким, каким мы хотели его видеть. Это тот самолет, который КВВСМ хотят иметь.

После завершения работ по Су-30МКМ Малайзия и Россия и далее будут активно развивать военно-техническое сотрудничество?

ЛИИ в Жуковском и ГЛИЦ МО РФ в Ахтубинске, был завершен к концу весны этого года, когда на Иркутском авиационном заводе уже полным ходом шла сборка первых серийных Су-30МКМ для поставки заказчику. Теперь первая пара Су-30МКМ, получившая новый камуфляж с опознавательными знаками страны-заказчика, отправившись в Малайзию, будет использоваться для подготовки летчиков КВВСМ, которые в дальнейшем будут летать на новых малайзийских истребителях марки «Су».

С принятием на вооружение Су-30МКМ, Королевские ВВС Малайзии становятся вторыми в мире военно-воздушными силами, в составе которых имеются сверхзвуковые многофункциональные сверхманевренные истребители с управляемым вектором тяги. И вторыми зарубежными ВВС, обладающими российскими истребителями с БРЛС с фазированной антенной решеткой. При этом все соседние государства региона довольствуются менее «продвинутыми» самолетами, оснащенными радарными с обычным механическим сканированием антенны. РЛС «Барс» позволяет экипажу Су-30МКМ атаковать ракетами одновременно четыре цели в широком телесном угле. Кроме того, при наличии соответствующего программного обеспечения, самолет с такой станцией может применять новые методы наведения ракет. В результате, боевой потенциал Су-30МКМ может оказаться выше, чем у других истребителей, поставленных в соседние страны.

Разрешите проинформировать Вас о том, что Малайзия и Россия в апреле отметили сороковую годовщину наших межгосударственных отношений. В части военно-технического сотрудничества наши двухсторонние отношения — очень хорошие. Объем сотрудничества рос из года в год. Это можно проследить по динамике закупок и размещению Малайзией новых заказов в России. Некоторые из продуктов с маркой «сделано в России», приобретенные Малайзией, прекрасно себя показали в эксплуатации. Это дает нам основание быть уверенными в том, что российское оружие конкурентоспособно на мировом рынке. Оно отвечает нашим требованиям в полной мере, в т.ч. и по критерию «стоимость—эффективность».

Пользуясь случаем, я хотел бы от имени правительства Малайзии и КВВСМ еще раз поблагодарить российских участников проекта Су-30МКМ за их большой труд. И за то, что они дали нам этот универсальный, надежный и самый мощный в мире истребитель.

Когда идет совместная работа по подобным проектам, мы обнаруживаем принадлежность к разным мирам, что требует понимания и постоянного терпения. Мы обнаруживаем особенности и способности друг друга. Мы также узнаем, что наши культуры отличаются, и что нам надо целенаправленно развивать взаимопонимание, если мы хотим, чтобы у нас вместе что-то получалось.

С поступлением в арсенал КВВСМ самолетов типа Су-30 ожидается расширение кооперации и взаимодействия между нашими странами — особенно в области поддержки самолетов в боеготовом состоянии. Работа по послепродажной поддержке требует повышенного внимания. Также требуется общее желание добиться поддержания парка самолетов Су-30 в высокой степени боевой готовности на протяжении многих лет и тем самым оправдать огромные средства, вложенные в проект. Мы очень зависим друг от друга в деле обеспечения бесперебойной эксплуатации вновь приобретенных самолетов на протяжении всего жизненного цикла. Надеюсь, что в этом деле мы добьемся успеха, работая вместе с «Рособоронэкспортом» и его партнерами.

КВВСМ уже провели обучение экипажей и технического персонала на новый тип самолета?

Готовясь к появлению Су-30МКМ, наши специалисты прошли теоретический курс обучения в России. Практические занятия скоро начнутся в Малайзии с участием российских летчиков и техников. Это та область, где мы рассчитываем целенаправ-

ленно накапливать опыт и знания с тем, чтобы «выжимать» из самолетов все, на что они способны. Мы искренне надеемся, что наши российские партнеры на деле выполнят данное ими слово полностью передать свои опыт и знания в ходе программы обучения наших специалистов.

В рекламных материалах «ОКБ Сухого» говорится, что Су-30МКМ с ракетами на внешней подвеске имеет дальность действия с двумя дозаправками более 8000 км. Зачем Вам такая дальность? Малайзии действительно нужен боевой самолет со столь высоким потенциалом?

руку». Наша страна — морское государство, оно имеет значительное морское и воздушное пространство, которое надо защищать. Вот откуда исходит требование повышенной дальности полета. Приобретая Су-30 с его феноменальным радиусом действия, мы получаем возможность защищать страну со значительно большим покрытием ее морских владений. А во главу угла ставится фактор сдерживания.

Малайзия уже эксплуатирует истребители МиГ-29. Как они показали себя в эксплуатации? Су-30МКМ придут им на замену?



Су-30МКМ — многоцелевой боевой самолет. Слово «многоцелевой» означает, что самолет может вести воздушный бой и наносить удары по наземным и морским целям. Для такой небольшой страны как Малайзия нужны такие универсальные самолеты. Мы просто не можем тратить отдельно на истребители-перехватчики и, отдельно, на ударные самолеты. Это было бы слишком затратно, просто разорительно.

Закупая самолеты Су-30МКМ, мы преследовали как тактические, так и стратегические цели. Слово «стратегические» означает, что мы, будучи небольшой страной, хотим создать мощный потенциал сдерживания. В то же самое время, мы хотим иметь «длинную

Сравнительный анализ показывает, что оба самолета хороши. «МиГи» продолжают нести службу в составе КВВСМ и после постановки на боевое дежурство Су-30МКМ (достижение полной боевой готовности ожидается в 2008 г.). Самолеты «Су» и «МиГ» имеют совершенно разные возможности. МиГ-29 — «чистый» перехватчик. Его создавали для решения задач защиты воздушного пространства. И он сегодня неплохо выполняет эти задачи.

Мы утверждаем, что, принимая во внимание наш опыт по поддержке в летном состоянии парка самолетов МиГ-29 на протяжении десятилетия, наш путь вперед — это Су-30. С большой уверенностью ожидаем, что логистическая поддержка вновь приобретаемых самолетов будет

лучше. КВВСМ и российская авиационная промышленность извлекли немало уроков из многолетнего опыта эксплуатации МиГ-29 в Малайзии.

Обмен истребителей F-18C/D «Хорнет» на более совершенные F/A-18E/F «Супер Хорнет» еще остается на повестке дня?

Мы все еще рассматриваем такую возможность. Соответствующее предложение производителем самолетов не снято. Но действуют ограничения, как бюджетные, так и иного рода. ВВС всегда хотят новые самолеты, но из-за бюджетных ограничений приходится ограничивать свои жела-

возможности. Продолжая эксплуатировать ранее приобретенные самолеты «Хорнет» мы как бы «экономим» деньги, копим на следующую покупку. Мы хотим купить определенное количество самолетов «Супер Хорнет». И, конечно, если имеющиеся у нас «Хорнеты» окажется возможным отдать в зачет по удовлетворяющей нас остаточной стоимости, то мы воспользуемся этой возможностью. Если же нет, то какое-то время старые машины будут эксплуатироваться вместе с новыми.

Есть ли у Вас виды на учебные самолеты нового поколения?

Два года тому назад в Малайзии прошла презентация самолета Як-130 разработки ОКБ им. А.С. Яковлева. В то время мы рассматривали эту машину в числе прочих претендентов. Однако затем мы приняли решение в пользу итальянского МВ 339, исходя из соображений «наследственности». КВВСМ ранее эксплуатировали итальянские учебные самолеты, и были довольны ими. Модель 339 хорошо подходит для решения задачи по

Да, определились. Мы подписали контракт с компанией «Эрбас» по самолетам А400М. Сейчас идет его выполнение. Заказанные самолеты должны поступить нам в 2013 г.

Существует ли у Вас потребность в новой технике? Такой, что пока не имеется в составе КВВСМ, но необходима им?

Да, такая потребность существует. Это относится к теме управления силами противоздушной обороны и контроля за воздушным пространством. Мы уже приобрели достаточное количество истребителей F-18 и МиГ-29, а в этом году начинаем получать Су-30МКМ. Это современные и очень сложные боевые комплексы. Чтобы эффективно управлять ими, нам нужен самолет радиолокационного дозора и наведения. Такие самолеты осуществляли бы поддержку истребителей и работали с ними в одной системе. В таком случае наша система обороны стала бы очень крепкой. Стала бы более мощным фактором сдерживания.

Когда КВВСМ может рассчитывать получить самолеты радиолокационного дозора?

Опять же, это вопрос о бюджете. Лично я хочу, чтобы такие машины пришли как можно быстрее. Они нам нужны уже сегодня, но мы пока не можем их заказать по причине бюджетных ограничений. Фактор финансирования всегда присутствует при оценке очередности и масштабов закупок.

Какие типы самолетов Вы рассматриваете? Есть большие платформы – российский А-50 и американский Е-3 Sentry, есть поменьше – приобретенный Австралией «Веджтейл», «Хокай»...

На рынке есть пара интересных предложений. Мы пока еще не завершили сравнительный анализ. Такая работа идет. Когда выберем наиболее подходящий самолет, мы выйдем в правительство со словами «вот что нам нужно!». И будем очень плотно работать с правительством стараясь понять, найдутся ли у нас средства на закупку запрашиваемой техники. По всей видимости, планирование закупок займет два–три года. Если не мешкать с размещением заказа, то будет возможность получить новые самолеты в течение следующих пяти–семи или десяти лет. Так что нас ждет долгий путь, что только подчеркивает необходимость тщательного планирования. Роль самолетов радиолокационного дозора трудно переоценить. Но их покупка – дело не простое, и оно требует увязки с планами приобретения дополнительного числа истребителей.



ния или откладывать их выполнение на более поздний срок. Но, как я сказал выше, соответствующее предложение продолжает рассматриваться.

Не могли бы Вы уточнить: КВВСМ рассматривают «Супер Хорнет» как замену строевых самолетов «Хорнет» после того, как у последних исчерпается ресурс или же Вам хочется заполнить «Супер Хорнет» по «зачетной» схеме, возвратив производителю самолеты «Хорнет» с остаточным ресурсом?

Мы бы купили «Супер Хорнет» прямо сейчас, если бы позволяли финансовые

последовательному обучению пилотов. Молодые летчики сначала проходят курс начальной и основной подготовки на итальянских самолетах, затем совершенствуют свое мастерство на английских УБС «Хок» и, потом, осваивают Су-30, F-18 или МиГ-29.

А дополнительное количество учебных самолетов Вам не требуется?

Мы закупили достаточное число МВ 339.

КВВСМ определились с перспективным военно-транспортным самолетом?



УЧЕНИЯ В ЛИПЕЦКЕ

Евгений ЕРОХИН
фото автора

О масштабах ЛТУ в Липецке говорит то, что была задействована авиационная группировка численностью до 40 и более самолетов и вертолетов истребительной, штурмовой, бомбардировочной, стратегической, военно-транспортной и разведывательной авиации. В них принимали участие самолеты Су-27, МиГ-29, Су-24, Су-25, МиГ-31, Ту-160, Ил-78, Ил-22, А-50. В ЛТУ задействовались части Московского, Северо-Кавказского и Приволжско-Уральского военных округов с девяти аэродромов базирования.

Данные ЛТУ были по-своему уникальными. Впервые ставилась и была выполнена новая задача, а именно – при тесном взаимодействии различных видов и родов авиации ВВС обеспечено нанесение точечных ударов по наземным целям, находящимся на удалении более 1000 км в оперативно-стратегической глубине. Такая дальность для самолетов фронтовой авиации и истребителей прикрытия превышает радиус их действия, что требует широкого использования самолетов-заправщиков. Другой тонкостью и особенностью ЛТУ стало то, что они проходили в режиме «внезапно поставленной задачи», когда не было возможности провести перебазирование авиатехники ближе к месту действия – работа авиагруппировки шла с мест постоянного базирования.

Обеспечение масштабных действий с целеуказанием ударным самолетам и истребителям прикрытия обеспечивалось самолетом радиолокационного дозора и наведения А-50 и самолетом управления и

Начало этого года было насыщено различными учениями и тренировками сил и средств ВВС России. Одни из крупнейших летно-тактических учений (ЛТУ) прошли с 16 по 17 апреля на базе Липецкого Центра боевого применения и переучивания летного состава ВВС России им. В.П. Чкалова (4 ЦБП и ПЛС) под руководством генерала-полковника Александра Зелина – в то время заместителя главнокомандующего – начальника авиации ВВС России, ныне ставшего главкомом ВВС. На учениях в Липецке побывали наши корреспонденты.



ретрансляции Ил-22, являвшимся рабочим местом руководителя учений.

Предварительную «расчистку воздушного пространства» с воздушным боем с самолетами условного противника для подготовки последующих действий ударной группы обеспечивали в районе Астрахани истребители МиГ-31 с аэродрома Саваслейка Нижегородской обл.

Модернизированные бомбардировщики Су-24М в сопровождении истребителей Су-27СМ произвели прицельное бомбоме-

тание со свободного маневра с использованием авиабомб ФАБ-250. Модернизация Су-24М повышает его возможности как ударно-разведывательного комплекса, позволяет летчику без лишней нагрузки выполнить преодоление ПВО группой самолетов с выполнением маневра «размыкание», с заходом с разных сторон и одновременным нанесением удара по наземной цели. Самолеты производили первичную разведку вновь выявленных целей с передачей информации на командные пункты, кото-



рые уже распределяли задачи в автоматическом режиме между ударными комплексами, при этом координаты цели менялись в процессе выполнения задачи.

Группа штурмовиков Су-25 к концу первого дня учений выполнила внезапное перебазирование на аэродром «Приволжский», откуда выполнила задачу по нанесению ударов управляемым оружием. На второй день они вернулись к месту постоянной дислокации в Бутурлиновку.

Всего самолеты Су-24М и Су-25 осуществили успешное бомбометание на трех полигонах. Например, удары по «оперативно выявленным целям» по командам с воздушного командного пункта и от передовых авиационных наводчиков с автоматизированным управлением в реальном масштабе времени наносились на Астраханском полигоне в Ашулке.



Генерал-майор Харчевский Александр Николаевич, начальник 4-го Центра боевого применения и переучивания летного состава ВВС России. Родился 9 мая 1950 г. в г. Жашков Черкасской обл. (Украина). После окончания средней школы с 1968 по 1972 гг. проходил обучение в Харьковском высшем авиационном училище летчиков. С 1972 до 1978 гг. проходил службу на летных должностях в Группе советских войск в Германии, с 1978 г. – в Липецке. За это время прошел путь от летчика до начальника 4-го Центра боевого применения и переучивания летного состава ВВС. Классная квалификация – «Военный летчик-снайпер». В 1993 г. присвоено звание «Заслуженный военный летчик России». В 1986 г. окончил Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина. В 1997 г. защитил диссертацию и получил ученую степень кандидата военных наук. В 2000 г. решением Президиума Международной академии «Человек в аэрокосмических системах» А.Н. Харчевскому присуждено звание почетного академика. Награжден орденами «За службу Родине» 3 степени, Красной звезды, «За военные заслуги», именован оружием и многими медалями, в т.ч. золотой медалью «За военные заслуги» (Франция) и знаком офицера национального ордена Франции «За заслуги».

В 1995 г. совместно с летчиками липецкого Центра участвовал в воздушном параде на Поклонной горе в Москве в честь 50-летия Победы. В 2000 г. обеспечил перелет на самолете Су-27УБ исполняющего обязанности Президента России Владимира Путина из Краснодара в Грозный и обратно. Имеет налет 3300 ч. С 1997 г. является начальником липецкого Центра боевого применения и переучивания летного состава ВВС России.



Истребители Су-27 на предельной дальности и высокой скорости обеспечивали в первый день совместные действия с группой Су-24, а во второй выполняли самостоятельные задачи по перехвату воздушных целей при наведении от самолета РЛДН. Кроме того, отрабатывались вопросы прикрытия ударных групп самолетов Дальней авиации от атак истребителей условного противника, для чего самолеты Центра выполняли сопровождение пары Ту-160, решавших задачу поражения наземных объектов с применением крылатых ракет.

Таким образом, учения проходили в обстановке «максимально приближенной к боевой» в новых временных и пространственных условиях с привлечением различных средств противодействия. Условную

задачу противодействия выполняли истребители МиГ-29, вертолеты-постановщики активных помех Ми-8 и зенитные ракетные комплексы С-300.

Обратный полет самолетов Су-24М и МиГ-31 на увеличенный радиус проходил с дозаправкой топливом в полете. Причем это была не рядовая заправка, а, по выражению командования, «своеобразная проверка морально-психологического облика летчиков», поскольку после выполнения сложной учебной задачи на борту самолетов оставалось топлива, условно говоря, на 200 км полета, а до базы было еще 1000 км.

Личный состав Центра, принявший участие в ЛТУ, состоял по большей части из молодых летчиков. Тем не менее все прошло

Сформирован 19 апреля 1953 г. в Тамбове как 4-й Центр боевого применения ВВС. В 1954 г. переведен в Воронеж, а в 1960 г. – в Липецк, где преобразован в 4-й Центр боевого применения и переучивания летного состава ВВС. С 2001 г. соединение получило наименование «4-й ордена Ленина Краснознаменный Центр боевого применения и переучивания летного состава ВВС им. В.П. Чкалова».

Центр является ведущим летно-методическим, исследовательским и учебным соединением ВВС, выполняющий разработку и совершенствование способов боевого применения фронтовой авиации, а так же обучения и переучивания личного состава на существующие и вновь поступающие на вооружение авиационные комплексы и средства поражения.





гладко. По итогам учений особо проявили себя следующие представители командного и летного состава Центра: заместитель начальника Центра по летной подготовке В.Т.Якимович, начальники отделов полковники С.В. Екимов и И.А. Кулешин, командир полка полковник С.Н. Прокофьев, заместители командира полка подполковники С.В. Терешин, Э.В. Ковальский и А.Е. Арустамов, командиры эскадрилий подполковник А.В. Сорокин и капитан С.С. Аксенова, заместители командиров эскадрилий капитаны

В.А. Ефимов и А.С. Истомин, командиры авиационных звеньев капитаны Д.А. Заев, Р.Ю. Власов и М.Г. Мусатов, штурман полка капитан Е.А. Кубарев.

В целом, комментируя итоги учений, начальник Центра генерал-майор Александр Харчевский сказал, что техника и личный состав справились с поставленными задачами. «Хочу отметить, что сложность была и в том, что в силу большого удаления от аэродромов базирования не могли использоваться наземные командные пункты, целеуказание и перенацеливание проходило только от АСУ самолетов РЛДН и самолетов управления и ретрансляции», — сообщил начальник Центра.

ЛТУ стали итогом ряда исследовательских работ Центра в области управления и взаимодействия, повышения точностных характеристик стоящих на его вооружении самолетов. «По задачам и использованным возможностям учения можно охарактеризовать как воздушную операцию по масштабам более широкую, чем фронтовая операция», — добавил генерал Харчевский.

4-й Центр боевого применения и переучивания летного состава ВВС

За годы деятельности в Центре освоено более сорока типов пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов, начиная с бомбардировщиков Ил-28 и истребителей МиГ-15, включая все последующие серийные самолеты фронтовой авиации, самолет вертикального взлета и посадки Як-38, боевые вертолеты вплоть до Ми-24Д, беспилотные средства разведки типа «Стриж», «Рейс», «Крыло».

На базе входивших в состав Центра исследовательских отделов боевого применения вертолетов и беспилотных средств разведки в начале 80-х гг. были созданы соответствующие самостоятельные Центры – 344 ЦБП и ПЛС АА в Торжке (Тверская обл.) и 924 ЦБП и ПЛС беспилотных авиационных комплексов в Егорьевске (Московская обл.).

В 1960 г. в Центре был создан учебный отдел, а в 1967 г. открыты постоянно действующие курсы усовершенствования подготовки руководящего состава частей, соединений и объединений ВВС, которые в 1971 г. были переименованы в Центральные офицерские курсы. В учебном отделе прошли подготовку более 45 тыс. офицеров различных специальностей. В Центре на новую авиационную технику переучились 11 летчиков-космонавтов СССР.

В Центре проходил службу 31 Герой Советского Союза и Российской Федерации. За заслуги в освоении авиационной техники почетного звания «Заслуженный военный летчик (штурман)» удостоен 41 человек. За большой вклад в научную разработку проблем боевого применения авиационных комплек-

сов и средств поражения 40 военнослужащих получили ученую степень кандидата наук.

В настоящее время Центр является основной базой переучивания летного состава на авиационные комплексы типа МиГ-29, МиГ-31, Су-24, Су-25, Су-27, Су-27УБ, Су-27СМ, Су-30. На Центральных офицерских курсах двух–трехмесячную подготовку проходят заместители командиров авиационных полков, командиры авиационных эскадрилий, командиры авиационных звеньев, руководители полетов, офицеры боевого управления, начальники командных пунктов, парашютно-десантной и поисково-спасательной служб, специалисты контрольно-записывающей аппаратуры, отделений обработки информации, офицеры руководящего штурманского состава.





ДОЛГОЖДАННАЯ ТРЕНИРОВКА

Палубники восстанавливают свои навыки на «Нитке»

С начала мая 279-й отдельный корабельный истребительный авиационный полк Северного Флота, которым командует полковник Игорь Матковский, приступил к интенсивным тренировкам на научно-испытательном и тренировочном комплексе «Нитка» в Крыму. Полеты в этом сезоне стали неординарным событием в жизни полка, поскольку впервые за 12 лет организации подобных тренировок, которые, как известно, проводятся на основе межправительственного соглашения между Россией и Украиной, перебазирование и начало полетов российских летчиков произошло практически в запланированное время. В прошлые годы начало тренировок постоянно задерживалось на длительный срок, а в 2006 г. работа вовсе не состоялась – в конце октября уже начавшие перебазирование в Крым экипажи были возвращены на место постоянной дислокации на севере России.

Своевременное начало тренировки, которая рассчитана на полтора месяца, позволит после возвращения полка на Север продолжить работу летчиков уже на палубе тяжелого авианесущего крейсера «Адмирал Кузнецов», а осенью быть готовыми к выходу эскадры Северного Флота на продолжительную боевую службу в Средиземное море. Впервые в этом году тренировка проходит без участия «ОКБ Сухого» – как в организационном, так и в практическом плане.

По состоянию на конец мая полк уже

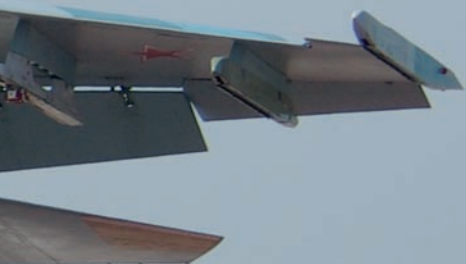
успел отработать девять летных смен, что является неплохим результатом, если учитывать запланированный объем полетов на все время пребывания североморцев в Крыму.

В тренировке задействовано пять истребителей Су-33, одна «спарка» Су-27УБ и два учебно-тренировочных самолета Су-25УТГ. На этих машинах десяти опытным пилотам поставлена задача восстановить свои навыки по взлету с трамплина и посадкам на аэрофинишер и принять участие в обучении и подготовке

еще шести летчиков к самостоятельным полетам на боевых самолетах в условиях «Нитки». Кроме этого, пять молодых летчиков под руководством опытных наставников впервые приступили здесь к ознакомительным полетам, что стало важным событием в их летной карьере.

Эффективная летная служба невозможна без надежной работы авиационной техники, и эту важную задачу успешно решает инженерно-технический состав во главе с заместителем командира полка по ИАС полковником Анатолием Голошаповым. Анатолий Иванович – ветеран палубной авиации, за плечами у которого участие в боевых службах на ТАКР «Киев», «Минск» и «Баку», освоение и эксплуатация СВВП Як-38 и Як-38М, участие в испытаниях Як-41М.

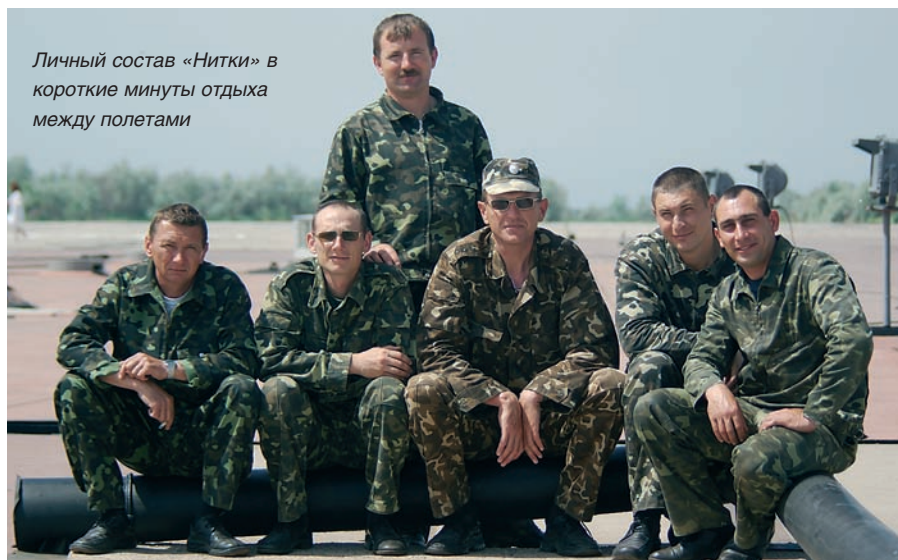
Опираясь на своих опытных подчиненных – инженеров и техников полка, полковник Голошапов тщательно организует работу по поддержанию авиатехники в боеготовом состоянии, лично контролирует готовность каждого самолета и уст-



Виктор ДРУШЛЯКОВ
Фото автора



*Личный состав «Нитки» в
короткие минуты отдыха
между полетами*



ранение неисправностей. К сожалению, сейчас приходится работать сокращенным составом — в полку не хватает техников, морская авиация России не имеет своих учебных заведений по подготовке специалистов ИАС, а командование ВВС решает эту задачу, понятно, по остаточному принципу. Проблемой для полка стал ремонт двигателей, а причина всем известная — проблемы с финансированием. Не хватает также запасных частей, комплектующих для различных систем. В последние несколько лет налажен ремонт самолетов на заводе-изготовителе, уже выполнены работы и продлен ресурс девяти самолетов, но недостаток финансирования тормозит плановый ремонт истребителей.



Командир полигона «Нитка» полковник Александр Плешков (справа) осматривает место зацепа троса гаком самолета

Задача материально-технического обеспечения тренировки лежит, согласно условиям межправительственного соглашения, на личном составе полигона «Нитка», который возглавляет полковник Александр Плешков. То, что комплекс исправен и способен был все прошедшие годы обеспечивать тренировки российских палубных летчиков, большая заслуга

профессионалов своего дела — личного состава полигона. А в их ведении сложное хозяйство и техника. Обеспечение четкой работы измерительного комплекса, тормозных машин аэрофинишеров, средств связи, аэродромного оборудования и многого другого требует немало времени и навыков, и эту задачу успешно решает умелая и слаженная команда полигона во главе со своим командиром.

Как правило, каждая летная смена начинается в 6 утра, поскольку направление ветра в этот ранний час благоприятствует взлету с трамплина и посадке на аэрофинишер — основным задачам тренировки на «Нитке». Такова специфика погодных условий в этих местах. Во время полетов на флагштоках поднимаются два флага — ВМФ России и ВМС Украины — и два командира, российского полка и украинского полигона, постоянно поглядывают в каком направлении расправлены на ветру эти флаги. Если повиснут безжизненно, когда наступит

штиль, — станет нельзя взлетать с трамплина, но еще можно осуществлять тренировочные проходы над аэрофинишером. А если оба флага развернутся от ветра, вдруг задувшего со стороны моря и ставшего попутным направлению пролета самолетов, — уже нельзя будет и летать над тросами. Когда это произойдет — в 9 утра, или в 10, или — какая удача — только в полдень?

Обычно морякам желают попутного ветра, но мы пожелаем нашим палубным летчикам хорошего, постоянного встречного ветра — и на «Нитке», и на авианосце! Тренировка продолжается и должна стать очередным этапом в повышении боеготовности полка. Россия заявила о своем намерении развивать авианосную авиацию и строить корабли для нее, поэтому высокий уровень подготовки летчиков единственного в стране корабельного авиаполка — основа сохранения бесценного опыта и база для развертывания в будущем новых корабельных полков.



Ветеран палубной авиации, заместитель командира полка по ИАС полковник Анатолий Голощапов

Генерал Зелин: двигатель ПАК ФА должен создаваться в условиях тендера



Владимир Карнозов

Владимир Карнозов

Назначенный в мае новым главнокомандующим ВВС России генерал-полковник Александр Зелин указал на необходимость «тендерных условий» при отборе предложений моторостроителей на втором этапе выполнения проекта истребителя пятого поколения ПАК ФА. В коротком общении с представителями СМИ 22 мая перед выездным заседанием Военно-промышленной комиссии в «ОКБ Сухого», посвященным вопросам создания ПАК ФА, главным заявил, что работа над силовой установкой для этого самолета разбита на два этапа. Первый этап предусматривает глубокую модернизацию существующего двигателя АЛ-31Ф, устанавливаемого на самолетах семейства Су-27. Второй этап должен завершиться созданием полностью нового двигателя следующего поколения.

По просьбе журналистов Александр Зелин прокомментировал прозвучавшее 16 мая заявление технического директора – генерального конструктора НПО «Сатурн» Михаила Кузьменко о временном прекращении работ над двигателем пятого поколения для ПАК ФА из-за недостатка бюджетного финансирования. По мнению генерала Зелина, немедленное выделение средств на разработку новой силовой установки «будет преждевременным». «Дайте нам сначала завершить первый этап!» – сказал Зелин. – «Есть генеральный разработчик данного самолета – «ОКБ

Сухого». Именно он определяет кооперацию и состав участников проекта». Он далее отметил, что процесс выбора поставщиков «идет на тендерной основе, и все вопросы заранее проговариваются». Вместе с тем генерал Зелин согласен с необходимостью заранее предусмотреть финансирование работ по очередным этапам создания силовой установки ПАК ФА, «чтобы не ожидать каких-то конечных результатов, а прогнозировать работу на много лет вперед».

Как известно, на первом этапе лидерство по силовой установке для ПАК ФА захватило НПО «Сатурн». Совместно с УМПО оно ведет работы по двигателю, известному как «изделие 117С». Этот двигатель был выбран «ОКБ Сухого» для оснащения нового истребителя Су-35, который должен подняться в воздух этим летом. «Сухой» планирует использовать аналогичную силовую установку и на первых опытных образцах ПАК ФА. Решение об этом было принято еще в 2000 г.

«Изделие 117С» (на фото слева) впервые публично демонстрировалось на авиасалоне МАКС-2005 (см. «Взлет» №10/2005, с. 10). Как сообщалось на сопроводительном плакате, оно создается в рамках «глубокой модернизации АЛ-31Ф в соответствии с программой Правительства РФ по разработке двигателя нового поколения». Этот двухконтурный турбореактивный двигатель предназначен для

самолета Су-35, а при доработке мотогондол и некоторых систем самолета может быть установлен на истребители Су-27 и Су-30. По данным «Сатурна», «изделие 117С» «по степени технического совершенства соответствует поколению «4++» и является этапом отработки технологий двигателя для перспективных высокоманевренных боевых самолетов».

Тяга «изделия 117С» составляет 14 500 кгс по сравнению с 12 500 кгс у серийного АЛ-31Ф. Прирост тяги достигнут, в частности, за счет повышения расхода воздуха благодаря увеличению диаметра вентилятора с 905 до 932 мм. Серийный вариант «изделия 117С» должен иметь ресурс до капитального ремонта в 1000 ч и общий назначенный ресурс в 4000 ч в сравнении с 500 и 1500 ч у нынешнего АЛ-31Ф. Опытные образцы модернизированного двигателя уже прошли отработку на стендах и опробованы на летающей лаборатории Су-27М №710.

Конкуренцию «сатурновцам» составляет ММП «Салют», который предлагает собственные варианты развития АЛ-31Ф. «Салют» последовательно разработал варианты АЛ-31Ф-М1, М2 и М3, каждый из которых имел тягу выше предыдущего. ВВС России в декабре 2006 г. утвердили акт государственных испытаний АЛ-31Ф-М1 и приняли его на вооружение (под наименованием АЛ-31Ф сер. 42) для оснащения модернизированных истребителей Су-27СМ.

Генеральный директор ММП «Салют» Юрий Елисеев заявил 22 мая, что его предприятие начало стендовые испытания АЛ-31Ф-М3 (на фото справа) и уже получило на нем тягу 15 300 кгс. Стендовые испытания АЛ-31Ф-М2 завершились осенью прошлого года с достижением тяги 14 200 кгс. Елисеев также сообщил о начале работ по этапу, следующему за АЛ-31Ф-М3. В частности, начинается изготовление нового шестиступенчатого компрессора высокого давления (вместо девятиступенчатого на серийном АЛ-31Ф). Очередной вариант двигателя будет целиком состоять из новых модулей, разработанных ММП «Салют» в период с 2001 г., когда начались работы над АЛ-31Ф-М1. В их число входят новая турбина, камера сгорания и трехступенчатый вентилятор с диаметром входа 924 мм и широкохордными лопатками, изготовленными по технологии «блиск», уже опробованные последовательно на АЛ-31Ф-М2 и М3.

Как заявил журналистам перед началом выездного заседания ВПК 22 мая вице-премьер Правительства России Сергей Иванов, прототип ПАК ФА может впервые подняться в воздух уже в конце 2008 г. Силовую установку его составят, по всей видимости, «изделия 117С». А самолет «второго этапа», двигатель которого еще предстоит выбрать, по мнению экспертов, может поступить на испытания ориентировочно в 2012 г. **В.К.**



ДО МАКС-2007 — ДВА МЕСЯЦА!

Для начала немного статистики. В предыдущем МАКС-2005 приняло участие 645 компаний из 40 стран мира. В дни для профессионалов салон посетили 122 тыс. посетителей, а в дни для публики аудитория превысила 375 тыс. человек. Событие освещали около 500 аккредитованных журналистов из печатных и электронных средств массовой информации.

Есть все основания ожидать, что МАКС-2007 превзойдет прошлый по всем этим показателям. Об этом говорит, например, динамика подачи заявок на выставочные площади и шале. Если в 2003 г. более половины из них было зарезервировано за 4 месяца до начала салона, а в 2005 г. подобная ситуация была за 7 месяцев, то на МАКС-2007 это было реализовано уже за год до начала салона. На сегодня портфель заказов по выставочным площадям полностью укомплектован, забронировано 11 800 м² выставочных площадей в стационарных павильонах, более 4500 м² во временных, более 3100 м² в павильонах арочного типа, около 8500 м² на открытых площадках. Фактическая общая площадь павильонов, занятых выставочными экспозициями, составляет 31,5 тыс. м². Однако заявки продолжают поступать, и ОАО «Авиасалон», на которое возложена ответственность за проведение МАКС, рассматривает возможность возведения дополнительных временных павильонов.

До начала Международного авиационно-космического салона МАКС-2007 остается чуть больше двух месяцев. В этот раз он пройдет 21–26 августа, как всегда, на аэродроме Летно-исследовательского института им. М.М. Громова в подмосковном Жуковском. Впервые авиационная выставка в Жуковском (тогда еще «Мосаэрошоу») была проведена в 1992 г., так что в этом году московский авиасалон отмечает пятнадцатилетний юбилей. За это время МАКС уверенно занял свое место среди ведущих профильных выставок и аэрошоу мира, получив признание представителей авиакосмической промышленности и бизнеса, а также любителей авиации и просто широкой публики. За два месяца до начала МАКС-2007 наш обозреватель Александр Велович встретился с руководителями ОАО «Авиасалон» — генеральным директором Дмитрием Шулеповым (на фото слева) и финансовым директором Антоном Здункевичем (справа) — и попросил их рассказать о том, как идет подготовка к выставке и что нового ожидает участников и посетителей главного российского авиационного события года. Вот что ему удалось узнать.

Аналогичная ситуация и с шале. Забронированы все из имеющихся 41 стационарных шале общей площадью 5440 м². В связи с тем, что на листе ожидания находятся более 20 компаний, принято решение об установке временных быстровозводимых шале в количестве 23 штук общей площадью 2000 м². В настоящее время ведутся проектные работы по самим новым шале и внешним инженерным сетям к ним. Монтаж дополнительных шале предполагается закончить к 25 июля.

В связи со значительным ростом заявок на участие в МАКС-2007 и учитывая возникшие при проведении МАКС-2005 трудности с размещением экспонентов в современных комфортабельных павильонах, опираясь на указание Управления авиационной промышленности Роспрома,

дирекция ОАО «Авиасалон» приняла решение о строительстве нового комфортабельного выставочного павильона площадью 6000 м² на средства коммерческого банковского кредита. Этот павильон, получивший литеру «Н» и в котором разместятся экспозиции зарубежных компаний, будет введен в эксплуатацию к 15 июля этого года.

Таким образом, на МАКС-2007 количество выставочных площадей в павильонах возрастет по сравнению с МАКС-2005 на 35%, открытых площадей — в 1,5 раза, а площадь шале увеличится почти на треть.

Большое внимание организаторы уделяют реконструкции высоковольтных сетей, линий связи и благоустройству территории. При проведении МАКС-2005 имел место дефицит мощности, что приводило



к вынужденным ограничениям потребляемой электроэнергии. Для коренного решения этой проблемы в настоящее время на выставочном комплексе ведутся работы по реконструкции высоковольтных сетей. Для улучшения качества телефонной связи и увеличения ее мощности проложен оптоволоконный кабель протяженностью 1,5 км. К МАКС-2007 предполагается строительство и расширение подъездных дорог. Конференц-залы и пресс-центр будут оборудованы звукоизоляцией и вентиляцией.

В целом новая команда менеджеров «Авиасалона» применяет системный подход к организации территории и экспозиций. Теперь выделены деловая зона (шале), выставочная зона (павильоны с выходом на статическую экспозицию), публичная зона (зона питания и отдыха) и зона обслуживания «первого класса», зона обеспечения, базирования специальных служб и медицины.

В выставочной зоне в свою очередь «вместе собраны»: зона научных центров (павильон «А»), зона Объединенной авиационной корпорации (павильоны «D» и «E»), зона авиации общего назначения и малой авиации (павильон «В1» и прилегающая территория), зона зарубежных экспонентов (павильон «Н»).

Информационная инфраструктура дополнена оптико-волоконной сетью. По всей территории выставки планируется установка информационных интерактивных электронных терминалов для всех посетителей и обслуживающего персонала.

Теперь собственно о выставке и ее участниках. Зарубежное участие в МАКС-2007 обещает быть весьма представительным. Ведущие авиакосмические корпорации мира EADS, «Боинг», «Бомбардье», «Эмбраер», «Финмеканика», «Юнайтед Текнолоджиз», «Сафран», «Роллс-Ройс» и многие другие разместят свои экспозиции в новом павильоне «Н». Важнейшим событием стало возвращение в число участников Китайской Народной Республики, в экспозиции которой общей площадью 400 м²

будут представлены все основные китайские корпорации: AVIC1, AVIC2, CAST и CASIC. Представительство КНР размещено в двухэтажном шале. Предполагается, что в рамках проведения года КНР в России один из дней на МАКС-2007 будет объявлен днем Китайской Народной Республики. Широко будут представлены и наши ближайшие соседи и партнеры — Украина и Белоруссия.

В рамках МАКСа будут организованы несколько тематических программ, и среди них Детская программа, предусматривающая встречи подростков с летным составом, демонстрации авиамоделей учениками аэрокосмического лицея и др. Широко будет представлена университетская наука с участием МАИ, МАТИ, МФТИ, МГУ и других ведущих высших учебных заведений. Под эгидой Минтранса России будет проведена программа «Гражданская авиация». В начале линейки статической стоянки расположится зона деловой авиации с мини-шале для переговоров. Ожидается, что ведущие производители продемонстрируют более десятка бизнес-самолетов VIP класса. Особое место в павильоне «В1» и на прилегающей к нему территории будет отведено авиации общего назначения и малой (сверхлегкой) авиации.

В рамках авиасалона МАКС возрождается практика проведения тематических научных конференций, организуемых ЦАГИ. Теперь планируется ее проведение совместно всеми ГНЦ авиационной промышленности.

Ну и конечно МАКС — это традиционно великолепное авиашоу. Не будут обмануты ожидания зрителей и в этом году. Авиационные группы высшего пилотажа из подмосковной Кубинки «Русские Витязи» и «Стрижи» впервые планируют базирование на аэродроме ЛИИ, так что зрители смогут увидеть наших знаменитых пилотажников не только в воздухе, но и на земле. Авиасалон обратился в Главкомат ВВС с просьбой об участии в МАКС-2007 летчиков Липецкого Центра боевой подготовки и переучивания лет-

ного состава. Так что не исключено, что в небе МАКС-2007 будут продемонстрированы элементы современного воздушного боя.

С особым интересом всегда ждут на МАКСе зарубежные боевые самолеты. До самого недавнего времени их присутствие в Жуковском было даже трудно представить. А теперь МАКС — один из немногих авиасалонов в мире, в котором планируют довольно широкое участие ВВС США. Ожидается прибытие на статическую стоянку бомбардировщика В-52, заправщика KC-135, транспортно-го С-17 и пары истребителей F-15, один из которых будет участвовать и в летной программе. Министр обороны Франции также подписал директиву об участии в МАКС-2007 французских ВВС. Так что в высшей степени элегантный пилотаж группы «Патруль де Франс» вновь станет украшением летной программы МАКСа. Прибудет на авиасалон и пара «Миражей» F1С полка «Нормандия-Неман», причем один из них будет пилотировать командир этого авиаполка.

Ну и конечно главное внимание всегда приковано к премьерам. Среди дебютантов МАКС-2007 ожидается корабельный истребитель МиГ-29К(КУБ), разрабатываемый по заказу ВМС Индии, модернизированный МиГ-35 с РЛС с ФАР «Жук-АЭ», новейшая модель «ОКБ Сухого» — истребитель поколения «4++» Су-35. Также планируется дебют нового грузового самолета Ил-96-400Т, построенного для кубинской авиакомпании лайнера Ту-204-100Е, модернизированного боевого вертолета Ка-52 с новым комплексом оборудования. Список премьер авиасалона пока еще рано закрывать — не исключено, что в августе в Жуковском мы увидим и еще что-нибудь неожиданное.

Новой «изюминкой» летной программы салона в дни для публики станет проведение розыгрыша кубка мира по высшему пилотажу («Гран-При» Международной авиационной федерации FAI). В России данное событие планируется впервые. Обычно оно проходит в Европе, Японии или ОАЭ. И вот теперь оно состоится в Жуковском. Девять ведущих летчиков-пилотажников мира продемонстрируют каскад фигур с цветными дымами под индивидуально подобранное музыкальное сопровождение. А судейская коллегия решит, кто из них был лучшим.

Короче, МАКС не зря считается главным авиационным событием года в России. К нему начинают готовиться, как только закончился предыдущий. Теперь осталось ждать недолго. До открытия МАКС-2007 остается всего около двух месяцев.

Катастрофа Ми-8 в Чечне – небоевая потеря

27 апреля в 11.34 МСК при выполнении боевой задачи в районе населенного пункта Беной Шатойского района Чеченской Республики произошла катастрофа вертолета Ми-8 из состава 4-й армии ВВС и ПВО России (Северокавказский военный округ).

Три вертолета Ми-8 взлетели с аэродрома «Моздок» с целью доставки подкрепления в район севернее райцентра Шатой, где утром этого же дня группой разведки была обнаружена банда боевиков. Каждый из трех бортов перевозил по одной группе спецназовцев и был вооружен блоками неуправляемых ракет для возможной огневой поддержки десанта с воздуха. В 11.30 МСК группа вертолетов прибыла к месту высадки. Десантирование должно было осуществляться без посадки – с зависанием вертолетов на высоте около 1,5 м от земли, поросшей густым кустарником. Высадка из двух верто-

летов прошла без проблем. Но один из Ми-8, едва успев зависнуть, неожиданно упал с высоты нескольких метров. Последовал взрыв, а затем и сильный пожар с радиусом горения до 40–50 м. В горящем фюзеляже постоянно взрывались боеприпасы. Попытки спасения людей были невозможны. Пожар на месте катастрофы длился более 5 ч. Все находившиеся на борту Ми-8 погибли.

Вертолет пилотировал сборный экипаж в составе командира подполковника Сергея Королева, штурмана капитана Вячеслава Кудряшова и бортехника старшего лейтенанта Николая Сидыгалова. Кроме экипажа на борту находилась группа из 15 военнослужащих, состоявшая из трех офицеров, двух прапорщиков и 10 солдат контрактной службы.

На следующий день на место катастрофы из Москвы вылетела специальная комиссия

во главе с начальником службы безопасности полетов ВВС генерал-лейтенантом Сергеем Байнетовым. Военная прокуратура Объединенной группировки войск на Северном Кавказе возбудила уголовное дело по ст. 351 УК РФ «нарушение правил полетов или подготовки к ним». Вскоре средства объективного контроля были доставлены в 13 НИИ МО (Люберцы, Московская обл.), который занимается расследованием летных происшествий. Однако информация на сильно поврежденных бортовых самописцах практически полностью была уничтожена пожаром. По сути, расследование могло опираться только на показания очевидцев и анализ сохранившихся фрагментов вертолета и двигателей. Изначально рассматривалось несколько версий катастрофы, включая огневое поражение вертолета с земли. Однако в конечном итоге оста-

лась только одна – ошибка экипажа.

Вертолет заходил на посадку, имея существенную горизонтальную скорость, которую, с целью не проскочить площадку десантирования, экипаж попытался погасить интенсивным торможением. Резкое торможение с одновременным переходом на режим висения в свою очередь привело к перегрузке несущего винта, за которой последовало левое вращение вертолета, погасить которое органами управления не удалось. Вращающийся вертолет зацепился за деревья, опрокинулся и упал на горный откос. Вероятно, само по себе падение вертолета с относительно небольшой высоты не привело бы к столь трагическим последствиям. Но последовал разлив топлива, его возгорание, взрыв, пожар и детонация боекомплекта... Процедура опознания погибших была завершена только 11 мая. **С.Ж.**

Разбился третий в этом году «Боинг» 737

5 мая около полуночи при взлете из камерунского аэропорта Дуала потерпел катастрофу направлявшийся в Найроби самолет «Боинг» 737-8AL (регистрационный номер 5Y-KYA) авиакомпании «Кения Эйрвейз» (*Kenia Airways*). На борту лайнера находилось 105 пассажиров и 9 членов экипажа. Все они погибли.

Самолет совершал регулярный рейс из Абиджана (Кот-д'Ивуар) в столицу Кении Найроби с промежуточной посадкой в Дуале (Камерун). Вылет из Дуалы производился, когда рядом проходил грозовой фронт, тем не менее диспетчер дал экипажу разрешение на взлет. По всей видимости, именно попадание в сложные метеоусловия и стали причиной того, что самолет не смог набрать безопасную высоту и уже через полминуты после взлета столкнулся с поверхностью земли, затонув в мангровых болотах на расстоянии 5,5 км к юго-востоку

от аэропорта. Анализ найденных обломков свидетельствовал, что перед падением самолет выполнял глубокий разворот. Примечательно, что разбившаяся машина принадлежит к последнему поколению модификаций популярной модели «Боинг» – 737-800 – и была выпущена совсем недавно, в октябре прошлого года.

Происшествие в Камеруне – самая тяжелая авиакатастрофа в этом году и третья катастрофа «Боингов» 737 с начала года. До этого уже были потеряны два индонезийских B737-400. 1 января около 14 ч перестал отвечать на вызовы диспетчера B737-4Q8 (PK-KKW) компании «Адам Эйр», выполнявший местный рейс между индонезийскими городами Сурабая и Манадо. В это время он находился в крейсерском полете над морем на высоте около 11,5 км. Только спустя десять дней удалось обнаружить

всплывшие на поверхность фрагменты конструкции разбившегося самолета, а еще через две недели экипаж корабля ВМС США смог запеленговать сигналы радиомаяка затонувшего лайнера, исходящие с глубины более 1 км. Никто из находившихся на борту шести членов экипажа и 96 пассажиров не спасся. А утром 7 марта в простых метеоусловиях в резуль-

тате выкатывания за пределы ВПП из-за захода на посадку на повышенной скорости столкнулся с ограждением аэропорта и загорелся другой индонезийский B737-497 (PK-GZC) авиакомпании «Гаруда», выполнявший рейс из Джакарты в Йогиакарту. Погибли 20 из 133 находившихся на борту пассажиров и один из семерых членов экипажа.



Globalpics

В Конго сгорел Ил-76

10 мая при погрузке в аэропорту Пойнт-Нуар (Конго) полностью сгорел транспортный самолет Ил-76ТД, имеющий, по предварительным данным, киргизский регистрационный номер EX-093. По имеющейся информации, он эксплуатировался иранской компанией «Абан Эйр» (*Aban Air*) и должен был перевезти партию джипов из Пойнт-Нуара в Браззавиль. По данным интернет-сайта flyafrica.info, пожар на

борту начался во время погрузки из-за возгорания одного из джипов (по всей видимости, из-за замыкания проводки). Оперативно погасить возгорание в грузовой кабине не удалось, пламя перекинулось на планер самолета, и Ил-76 довольно быстро сгорел практически полностью. К счастью, никто при этом не пострадал. По данным интернет-сайта aviaforum.ru, этот Ил-76ТД,



Андрей Несветов

выпущенный в самом начале 90-х гг. и имевший первоначально регистрационный номер RA-78852, неоднократно менял своих владельцев. Свою нынеш-

нюю окраску приобрел в авиакомпании «Добролет» (в ней он летал с номером RA-76389), затем эксплуатировался компанией «Тесис».

На Кубани разбился Ми-2

24 мая при выполнении сельскохозяйственных работ в Краснодарском крае потерпел катастрофу вертолет Ми-2 (регистрационный номер RF-14405), принадлежащий местному отделению РОСТО. На борту машины находились пилот (1958 г. рождения) и агроном колхоза «Ленинский Путь». По предварительным данным, во время облета сель-

хозугодий в районе поселка Калиновка Краснодарского края в процессе разворота на предельно малой высоте вертолет зацепил винтом землю. В результате падения машины пилот погиб, а получивший серьезные ранения пассажир в тяжелом состоянии доставлен в центральную районную больницу г. Крымск. Проводится расследование.



flyafrica.info



Лицензия Росстрахнадзора С. № 092877

ИНГОССТРАХ
Ingosstrakh

Ингосстрах платит. Всегда.

Защита
на все
времена



Страхование авиационных и космических рисков

ГЛОНАСС – в массы

17 мая президент России Владимир Путин подписал указ «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации». Документ закрепил ранее заявленный курс на массовое использование системы не только военными, но и гражданскими потребителями. Согласно ему, «доступ к гражданским навигационным сигналам ГЛОНАСС предоставляется российским и иностранным потребителям на безвозмездной основе и без ограничений».

Напомним, что ГЛОНАСС является отечественным аналогом американской системы глобального позиционирования GPS, которая позволяет определять местонахождение объектов с точностью до 1 м. До сих пор основным потребителем российской системы было Минобороны – ГЛОНАСС в свое время и задумывался как система военного назначения. Но с развитием гражданского рынка навигационных услуг встал вопрос об использовании системы для более широкого круга потребителей.

Российские власти планируют сделать систему полностью доступной для гражданских пользователей к концу этого года. Как пояснил агентству «Интерфакс» глава НПО прикладной механики Николай Тестоедов (именно это предприятие отвечает за развитие космического сегмента системы), планируется, что за 15 лет существования полноценного навигационного поля ГЛОНАСС прямая выгода от системы превысит 16 млрд. рублей (свыше 600 млн долл.). «Условная» же выгода (от экономии ресурсов, снижения аварийности на транспорте и тому подобного) оценивается специалистами еще примерно в 10 млрд. рублей.

Предоставление гражданских сигналов ГЛОНАСС всем потребителям на безвозмездной основе, прописанное в президентском указе, не исключает возмож-

ность зарабатывать на системе. Непосредственной платы за пользование сигналом потребитель и так не несет. Это связано прежде всего с тем, что до сих пор ни в России, ни в США не разработан действенный механизм получения прибыли непосредственно от предоставления навигационного сигнала. Пока получать доход можно только за счет реализации навигационной аппаратуры и навигационных услуг.

Именно поэтому российские власти и промышленность сейчас активно обсуждают создание и производство приемной аппаратуры, которая сможет работать сразу с несколькими навигационными системами: GPS, ГЛОНАСС и будущей европейской «Галилео» (*Galileo*) – такая техника позволит России предоставить пользователям более выгодные условия получения сигнала. Планируется, что уже в 2008 г. в России начнется массовое производство портативных спутниковых навигаторов ГЛОНАСС/GPS для рядовых пользователей. По различным оценкам, стоимость такого приемника будет сопоставима с зарубежными аналогами и составит от 100 до 400 долл.

Пока российские предприятия выпускают микрочипы для портативных спутниковых навигаторов размером 4x4 см, в результате аппаратура получается довольно громоздкой. Но в 2009 г. промышленность обещает выйти на производство одиночных микрочипов размером 1x1 см, которые будут встраиваться в бытовые коммуникаторы. В то же время на совете главных конструкторов по системе ГЛОНАСС, прошедшем 24 мая, стало известно, что первые телефоны, оснащенные встроенным модулем навигации ГЛОНАСС-GPS, могут появиться в продаже уже в конце 2007 – начале 2008 гг. Как сообщил глава РНИИ КП Юрий Урилич, «одно из подразделений компании АФК «Система» – российская компания «Ситроникс» – совместно с китайскими парт-



Андрей Фомин

нерами разработала телефон со встроенным модулем спутниковой навигации».

Помимо этого Роскосмос совместно с НПО ПМ работает над повышением точностных характеристик отечественной системы. К концу этого года гражданский потребитель с помощью группировки в составе 18 «Глонассов» сможет определять свое местоположение с точностью 7–10 м, а к 2011 г. этот показатель составит 1–1,5 м. Разработчики системы намерены добиться такого результата за счет усовершенствования аппаратуры, работы по внедрению новых стандартов частоты и новых средств восстановления космического сегмента ГЛОНАСС к 2009 г. до штатной численности – 24 спутников.

Сейчас в группировке ГЛОНАСС работает 17 космических аппаратов, 10 из них выдают сигнал, остальные находятся на техобслуживании, на этапе ввода в эксплуатацию или вывода из системы. Уже до конца этого года, по плану Роскосмоса, ГЛОНАСС пополнится еще шестью спутниками. Как обычно, аппараты будут выведены на орбиту двумя запусками ракет-носителей «Протон» по три спутника (в сентябре и ноябре-декабре 2007 г.). На орбиту выйдут модернизированные аппараты «Глонасс-М» со сроком активного существования семь лет. Их точность навигационных определений повышена в 2,5 раза по сравнению с ранними КА «Глонасс». В следующем году будут запущены еще шесть аппаратов «Глонасс-М», а в

2009 г. на орбиту отправятся шесть аппаратов этой серии и два новых спутника «Глонасс-К» со сроком существования от 10 лет и улучшенной в два раза по сравнению с предшественниками точностью навигационных определений (на фото). Масса аппарата уменьшится вдвое, что снизит затраты на запуск. В 2018 г., по прогнозам разработчиков, «Глонасс-К» полностью сменят на орбите аппараты предыдущего поколения. Причем не исключено, что к тому времени запуск спутников будет осуществляться уже не с «Байконура», а с космодрома «Плесецк», на модернизированных ракетах-носителях «Союз-2». Такие перспективы недавно озвучили представители Космических войск.

Одним словом, планов по системе ГЛОНАСС у российских властей не мало, и они – впечатляющие. Впрочем, не мало предстоит и сделать для их реализации. Для решения поставленных задач, согласно президентскому указу, до середины августа этого года правительство должно определить порядок и условия использования ресурсов по созданию детальных цифровых навигационных карт для гражданских потребителей, а до конца года определить полномочия органов по поддержанию, развитию и использованию системы ГЛОНАСС. Кроме того, указом поставлена задача до 31 декабря 2011 г. утвердить новую федеральную целевую программу по системе ГЛОНАСС – уже на 2012–2020 гг. **А.Ч.**

Пополнение группировки «Глобалстар»

30 мая в 0.31 МСК с площадки №31 космодрома «Байконур» стартовала ракета-носитель «Союз-ФГ» с разгонным блоком «Фрегат» и четырьмя спутниками «Глобалстар». В 2.15 аппараты были выведены на расчетные орбиты и взяты на сопровождение заказчиком – американским консорциумом «Глобалстар».

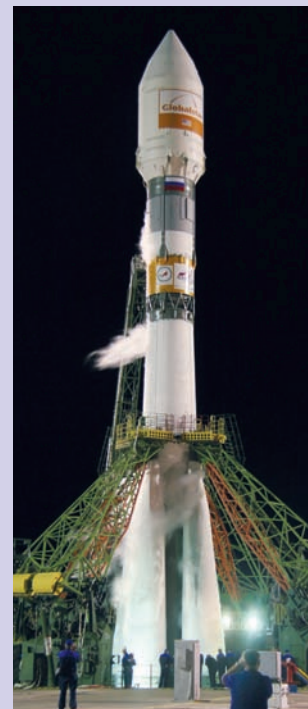
Телекоммуникационные аппараты «Глобалстар» созданы американской компанией «Лорал» (*Space Systems/Loral*) при участии субподрядчика – итальянской «Талес Алениа» (*Thales Alenia Space*). Расчетный срок эксплуатации каждого из них – 7,5 лет, масса – 460 кг. Спутники войдут в орбитальную группировку «Глобалстар» на смену стареющим аппаратам, запущенным в период с 1998 по 2000 гг. Летом по заказу «Глобалстар» на орбиту будут выведены еще четыре аналогичных спутника – и вновь при помощи российской ракеты-носителя.

Восемь новых аппаратов, как говорят в консорциуме, станут основой для формирования группировки «Глобалстар» следующего поколения. Консорциум инвестировал в два этих запуска приблизительно 120 млн долл.

Система «Глобалстар» первоначально строилась на 48 низкоорбитальных основных и четырех резервных спутниках. Однако после нескольких отказов аппаратов группировку пришлось сократить до 40 активных КА. Спутники располагаются на шести орбитах высотой примерно 1410 км и наклоном 52°, гарантируя глобальное покрытие сигналом 80% поверхности планеты. Преимущество использования низкоорбитальных спутников в системе спутниковой связи «Глобалстар» – минимальная задержка сигнала.

В феврале этого года компания констатировала серьезные проблемы с антеннами S-диапазона на борту действующих спутников,

что, по мнению специалистов, приведет к ухудшению качества связи системы «Глобалстар» к началу 2008 г. «Несмотря на успех нынешнего запуска и планы по размещению на орбите восьми резервных спутников к концу 2007 г., зона покрытия услугами связи неминуемо будет снижаться», – считают эксперты. Сейчас компания работает над разрешением этой ситуации, но, судя по всему, качество связи «Глобалстар» в 2008 г. будет оставлять желать лучшего. Только в 2009 г. консорциум намерен приступить к запуску аппаратов второго поколения. Согласно контракту стоимостью почти 900 млн долл., заключенному в декабре прошлого года, итальянская «Талес Алениа» создаст для «Глобалстара» 48 телекоммуникационных спутников с повышенными возможностями и увеличенным ресурсом активного существования на орбите. Аппараты второго поколения планируются к



Сепрейт Сепреев/космодrombalkonur.ru

запуску не позднее лета 2009 г. Предполагается, что они составят группировку «Глобалстар» до 2025 г. **А.Ч.**

МАКС возвращается?

В Государственной Думе РФ по инициативе парламентского центра «Комплексная безопасность Отечества» состоялось заседание «круглого стола» по теме «Порядок реализации совместных проектов создания производственной базы микроэлектроники в космосе и многоразовых авиационно-космических систем». В нем приняли участие представители Администрации Президента России, Правительства, Совета Федерации, Госдумы, посольства Украины в России, а также РАН, Национальной академии наук Украины, Межгосударственного авиационного комитета, инвесторов, отраслевых НИИ, предприятий-разработчиков России и Украины. На заседании было показано, что Россия и Украина обладает уникальной возможностью в ближайшее десятилетие занять лидирующую позицию

в мировой космической деятельности и значительно продвинуться в области современной микроэлектроники и нанотехнологий.

Эта задача может быть достигнута при реализации межгосударственного комплексного проекта «Авиационно-космические производственные системы», включающего многоцелевую авиационно-космическую транспортную систему многоразового использования (МАКС), орбитальный комплекс для промышленного производства новейших полупроводниковых материалов и структур на основе альтернативных технологий, а также целевое оборудование для выполнения других космических задач.

Отметив важность проекта для российско-украинских отношений и учитывая его межотраслевой характер, участники «круглого стола» рекомендовали для объективной оценки



НПО «Молния»

рассмотреть его на НТС ВПК с участием Российской академии наук. Было предложено придать комплексному проекту статус Национальной программы. Соответствующие обращения были направлены Председателю Правительства РФ Михаилу Фрадкову, премьер-министру Украины Виктору Януковичу, а также заместителю председателя Правительства России Сергею Иванову, председателю Совета

Федерации Сергею Миронову, руководителю Роскосмоса Анатолию Перминову, генеральному директору Национального космического агентства Украины Юрию Алексею и руководителю Роспрома Борису Алешину. В одном из ближайших номеров нашего журнала мы планируем подробно рассказать о сути проекта и состоянии работ по МАКС, ведущихся в НПО «Молния» (см. фото).

КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ НА СЛУЖБЕ НАУКЕ

Обзор перспективных российских научных КА

Игорь АФАНАСЬЕВ, Дмитрий ВОРОНЦОВ

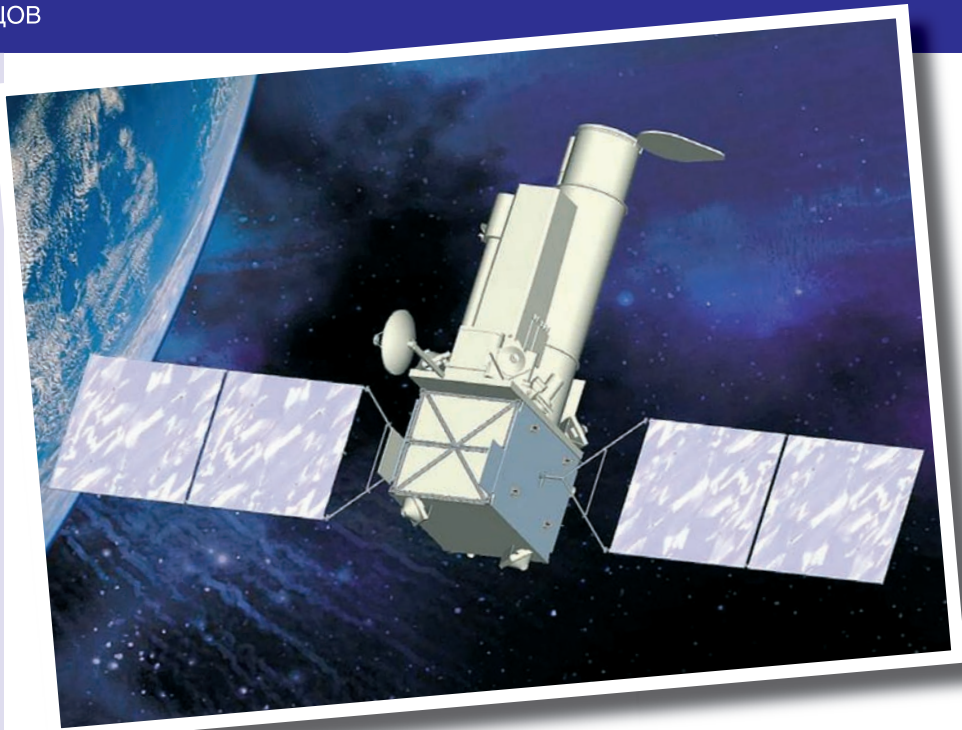
Несмотря на ряд выдающихся достижений в исследовании Луны, Венеры и, отчасти, Марса, создание космических аппаратов (КА) научного назначения нельзя отнести к сильным сторонам советской космонавтики. Причины этого кроются в остаточном принципе финансирования научных программ (приоритет всегда отдавался вопросам престижа и военному космосу). Кроме того, уровень развития отечественной элементной базы радиоэлектронной аппаратуры не позволял создавать автоматические КА с большим сроком существования, требующимся для более длительных миссий, например, полетов к планетам юпитерианской группы.

Развал СССР и экономические трудности 90-х гг. привели к практическому свертыванию в России проектов создания аппаратов научного назначения. Последний крупный «постсоветский» проект «Марс-96» окончился неудачей. Тем не менее улучшение экономической ситуации в начале нового века позволило России возродить несколько старых и начать ряд новых научных проектов. Особенности современного этапа являются отсутствие амбициозности, упор на астрофизические исследования и унификация платформ аппаратов. Для снижения затрат ряд проектов пересмотрен в сторону уменьшения массы, иногда за счет сокращения научных приборов. В результате, некоторые аппараты «перекочевали» с ракет-носителей (РН) «Протон» на «Союз».

Все научные аппараты, финансирование которых ведется в рамках Федеральной космической программы (ФКП), создаются по заказу Роскосмоса и Российской академии наук (РАН).

«Коронас-Фотон»

Комплекс для наблюдения Солнца с орбиты Земли. Входит в состав международной программы ILWS (*International Living With Star* — «жизнь со звездой») и увязан с проектами *Yohkoh*, *GRO*, *SOHO*,



Астрофизическая обсерватория «Спектр-Рентген-Гамма»

Ulysses, *Wind*, *RHESSI*. Спутник должен заменить КА «Коронас-Ф», прекративший существование в конце 2005 г.

Назначение аппарата:

- исследование накопления и трансформации энергии;
- изучение механизмов ускорения, распространения и взаимодействия энергичных частиц на Солнце;
- исследование влияния солнечной активности на физико-химические процессы в верхней атмосфере Земли, в т.ч. с целью определения негативных влияний на организм человека.

Рабочая орбита — околосолнечная, высотой 550 км и наклоном 82,5°. Головным разработчиком определено НИИ Электромеханики (г. Истра, Московская обл.). Соисполнители — Московский инженерно-физический институт (Государственный университет), Национальное космическое агентство Украины (поставка спектрометра СТЭП-Ф). КА массой 1900 кг (полезная нагрузка — 540 кг) и ресурсом три года

создается на платформе метеоспутника «Метеор-3»; запуск запланирован на РН «Циклон» на конец 2007 г. с космодрома «Плесецк».

«Спектр-Рентген-Гамма»

Астрофизическая обсерватория, предназначенная для изучения Вселенной в рентгеновском и гамма-диапазонах электромагнитного спектра. Обзор небесной сферы в рентгеновском диапазоне энергий от 2 до 30 кэВ позволит обнаружить сверхмассивные черные дыры и скопления галактик. Проект начат в середине 90-х гг. и планировался к запуску не позднее 2008 г. Из-за отсутствия финансирования реализация затянулась, а комплект бортовой аппаратуры устарел. В 2002 г. Совет по космосу РАН принял решение о создании КА в упрощенном варианте. Аппарат проектируется в НПО им. С.А. Лавочкина (г. Химки). Целевая аппаратура состоит из нескольких приборов: рентгеновский телескоп *eROSITA*, разрабатываемый консорциумом европейских организаций во

главе с Институтом внеземной физики (Германия); широкоугольный рентгеновский монитор *Lobster*; набор телескопов с кодированной апертурой ART-XC; детектор гамма-всплесков GRBM; широкоугольный монитор жестких рентгеновских лучей SPIN-X и бортовой компьютер BIUS. КА массой 2100 кг (полезная нагрузка – 1250 кг) создается на платформе «Навигатор». Запуск планируется в 2011 г. и возможен с космодрома «Байконур» (с помощью РН «Союз-2-Фрегат») на круговую орбиту высотой 600 км и наклоном 30°, либо из Гвианского космического центра в Куру (с помощью РН «Союз-СТ-Фрегат») на орбиту высотой 600 км и наклоном 5°. Расчетный срок активного существования КА – 7–10 лет.

«Спектр-УФ»

Астрофизическая обсерватория, предназначенная для наблюдения в ультрафиолетовом диапазоне атмосфер планет, комет и горячих звезд. Проект является составной частью международной программы «Всемирная космическая обсерватория» WSO. Главной разработчик – НПО им. С.А. Лавочкина. Научную аппаратуру разрабатывает Институт астрономии РАН. Обсерватория, проект которой был задуман в начале 90-х гг., планировалось запустить на РН «Протон» еще в 1997 г. Отложенные по известным причинам работы были возобновлены на платформе «Навигатор». Основная полезная нагрузка – ультрафиолетовый телескоп Т-170М с диаметром главного зеркала 170 см. В состав научной аппаратуры телескопа войдут также спектрометр высокого разрешения HIRDES, спектрополяриметр, блок камер поля, блок управления научными данными, система массовой памяти. Запуск КА с использованием РН «Союз-2-Фрегат-СБ» запланирован на 2009 г. Рассматривается несколько возможных орбит: высокоэллиптическая с апогеем 300 000 км, либо выведение в точку либрации L2 в системе Солнце–Земля. Начальная масса комплекса составит около 2500 кг, срок активного существования – не менее 5 лет. Стоимость проекта оценивается в 100 млн евро (50% – финансирование за счет ФКП). Ожидается, что к проекту примкнет Германия, которая уже создает совместно с Россией бортовые спектрографы высокого разрешения. В проект, возможно, войдут фирмы ЕКА. В качестве вклада Испания и ЮАР предлагают свой наземный комплекс. Проектом активно интересуется Китай.

«Венера-Д»

Автоматическая межпланетная станция (АМС), которая должна обеспечить про-

ведение измерений химического состава атмосферы Венеры, съемку поверхности на этапе спуска, определение минерального состава вещества поверхностного слоя, точные измерения температуры и давления, потоков излучения, характеристик аэрозольной среды и сбор данных о сейсмической активности планеты. Срок активного существования спускаемого аппарата на поверхности Венеры – 30 дней, ресурс орбитального аппарата – 3 года. Запуск КА запланирован на 2016 г. Разработчик КА должен определяться на конкурсной основе, но, вероятно, им опять станет НПО им. С.А. Лавочкина.

«Фобос-Грунт»

Проект космического комплекса, который должен доставить пробы грунта Фобоса на Землю и определить его физико-химические характеристики. Реализация проекта позволит получить данные о происхождении спутников Марса, процессах взаимодействия его атмосферы и поверхности, взаимодействия малых тел Солнечной системы с солнечным ветром. КА разрабатывается в НПО им. С.А. Лавочкина, соисполнители – Институт космических исследований (ИКИ) и Институт геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского РАН. Ресурс аппарата – 3 года.

Финансирование началось в 2004 г., постановка КА – в 2007 г. Запуск планируется произвести с космодрома «Байконур» с помощью РН «Союз-2-Фрегат» в октябре 2009 г.

«Спектр-Р» («Радиоастрон»)

Еще одна астрофизическая обсерватория, разрабатываемая в НПО им. С.А. Лавочкина, которая должна обеспечить радиоастрофизические наблюдения внегалактических объектов со сверхвысоким разрешением, а также исследование свойств околоземной и межпланетной плазмы. Аппарат будет работать совместно с сетью наземных радиотелескопов в диапазонах длин волн 1,35–6, 18 и 92 см. Соисполнитель проекта (разработчик целевой аппаратуры) – Астрофизический центр физического института имени П.Н. Лебедева РАН.

«Радиоастрон» создается на платформе «Навигатор» и имеет массу 5400 кг. Основная целевая аппаратура – 10-метровый радиотелескоп массой 2500 кг и комплекс электронного оборудования. Срок активного существования КА – 5–7 лет. Запуск намечен на конец 2007 г. с космодрома «Байконур» с использованием РН «Зенит-2» и разгонного блока (РБ) «Фрегат-СБ» (вместо РН «Протон»).

Орбита высокоэллиптическая с перигеем 10–70 тыс. км и апогеем 310–390 тыс. км.

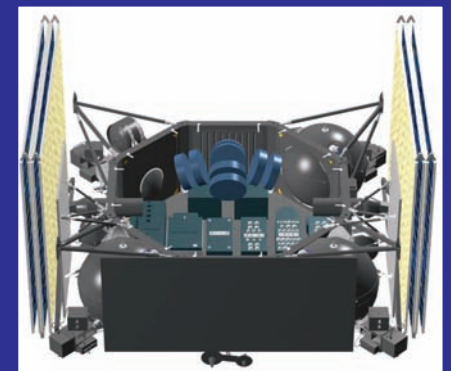
«Миллиметрон» («Спектр-М»)

Космическая обсерватория, которая обеспечит получение уникальной информации о глобальной структуре Вселенной, строении и эволюции галактик, их ядер, звезд и планетных систем, а также об органических соединениях в космосе, объектах со сверхсильными гравитационными и электромагнитными полями. Разрабатывается НПО им. С.А. Лавочкина совместно с Астрофизическим центром Физического института им. П.Н. Лебедева РАН.

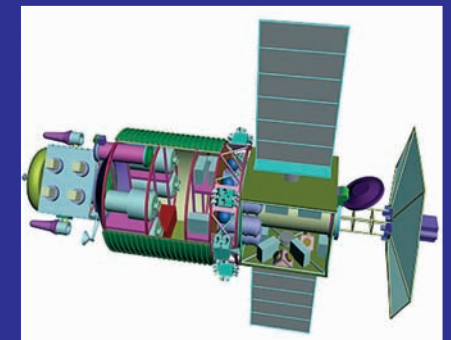
Целевая аппаратура – радиотелескоп миллиметрового диапазона (0,01–20 мм) с 12-метровым зеркалом. Запуск запланирован на 2018 год. Возможные орбиты: высокоэллиптическая 75 000x300 000 км, гало-орбита возле точки L2 в системе Солнце–Земля, высокоэллиптическая с перигеем 75 000 км и апогеем в районе точки L2. Срок активного существования: 7–10 лет с пассивным охлаждением научной аппаратуры, а с использованием активного охлаждения – 3 года.

«Резонанс»

Космический комплекс, предназначенный для проведения исследований пара-



Базовая платформа «Навигатор»



Автономная платформа ОКА-Т для проведения технологических экспериментов на орбите

метров распространения низкочастотных волн в магнитоактивной плазме магнитосферы Земли, изучения механизмов резонансного взаимодействия волн и частиц в околоземном космическом пространстве. «Резонанс» будет также контролировать техногенные воздействия на магнитосферу Земли и геофизические процессы. Главной разработчик КА – НПО им. С.А. Лавочкина, соисполнители: ИКИ РАН, Институт прикладной физики РАН, Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН (ИЗМИРАН), НИИ ядерной физики и другие. В проекте принимают участие научные организации Франции, США, Финляндии, Чехии, Украины и ряда других стран.

Масса каждого КА около 500 кг, в т.ч. масса целевой нагрузки 85 кг. Срок активного существования – 3 года. Запуск двух КА одной РН «Союз-2-Фрегат» запланирован на 2012 г. с космодрома «Байконур». Целевая орбита: первого аппарата – 600x32 507 км, наклонение 63,4°, второго – 1800x29 376 км, наклонение 63,4°.

«Интергелиозонд»

АМС для проведения исследований параметров излучений Солнца с близких расстояний (30–40 радиусов звезды) с высокой чувствительностью и разрешением в оптическом, ультрафиолетовом, рентгеновском и гамма-диапазонах, параметров солнечного ветра для решения проблем разогрева солнечной короны и ускорения солнечного ветра, происхождения солнечных вспышек и коронарных выбросов плазмы. Главной разработчик – НПО им. С.А. Лавочкина. Соисполнители по разработке научной аппаратуры – ИЗМИРАН, ИКИ РАН. К работе привлекаются МИФИ, ФИАН, НИИЯФ МГУ и ряд других организаций.

Является преемником международного проекта «Интергелиос», разработавшегося под эгидой Роскосмоса в конце 90-х гг. Пуск предполагался в 2010 г., потом был перенесен на 2012 г., а согласно ФКП намечен на 2014 г. Срок активного существования – 5 лет. Аппарат, создаваемый на базе платформы АМС «Фобос-Грунт», будет выводиться на гелиоцентрическую орбиту, которая будет меняться за счет гравитационных маневров у Венеры. Это позволит, в частности, провести исследование Меркурия.

«Луна-Глоб»

АМС для исследований внутреннего строения и разведки природных ресурсов Луны, а также для изучения воздействий на естественный спутник Земли корпускулярных потоков и электромагнитного излучения. С использованием посадочного аппарата планируется проведение сейсмических экспериментов, определение прочностных характеристик реголита и наличия воды. Основной разработчик – НПО

им. С.А. Лавочкина в кооперации с рядом научно-исследовательских организаций.

Создается на базе платформы «Навигатор» («Фобос-Грунт») и включает в себя орбитально-перелетный и посадочный модули. Срок активного существования – 3–5 лет. Пуск планируется осуществить в 2012 г. с использованием РН «Союз-2-Фрегат».

В развитие программы «Луна-Глоб» НПО им. С.А. Лавочкина также предложило несколько проектов КА, пока не вошедших в ФКП:

- «Луноход» – доставка на Луну самоходного аппарата для проведения исследований лунной поверхности;
- «Луна-Грунт» – доставка образцов лунного грунта на Землю;
- «Лунный полигон» – создание на Луне научно-исследовательского «безлюдного» полигона, состоящего из разнообразных функциональных элементов.

Все проекты базируются на платформе АМС «Фобос-Грунт» и элементах РБ «Фрегат». Реализация проектов, которые проходят обсуждение в Совете по космосу РАН, намечена на 2009–2015 гг.



Спутник «Спектр-Р» на виброиспытаниях в НПО им.С.А. Лавочкина



«Радиоастрон» в полете



Основной телескоп обсерватории «Спектр-УФ» на испытаниях в ИКИ



Изготовление основного зеркала телескопа «Спектр-УФ»

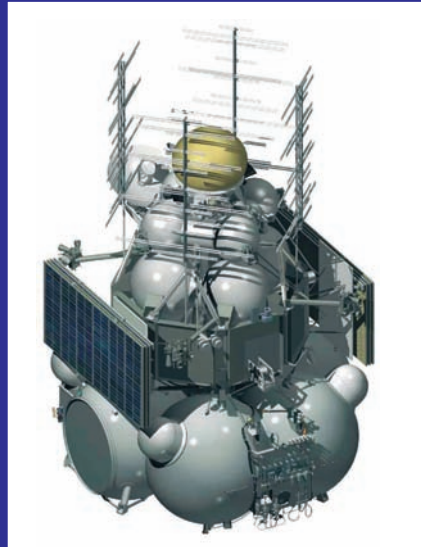
«ОКА-Т» и «Возврат-МКА»

Долговременные лаборатории для проведения технологических экспериментов в условиях микрогравитации, а именно: изучения процессов тепло-массообмена в жидкостях, обработки технологических процессов производства полупроводников, оптических и других материалов, опытно-промышленного производства некоторых материалов. Аппарат будет эксплуатироваться совместно с МКС, на которую при стыковках будут передаваться результаты экспериментов. Головной разработчик – ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» в кооперации с РКК «Энергия» (определены по итогам конкурса в феврале 2006 г.). Планируется постройка и запуск двух КА «ОКА-Т» – в 2012 и 2014 г. Масса КА – 7800 кг. Выведение планируется на РН «Союз-2» с космодрома «Байконур».

КА «Возврат-МКА» для автономного возвращения результатов научных и технологических экспериментов с МКС предполагается оснастить собственным спускаемым аппаратом. Масса и размеры КА будут меньше, чем у «ОКА-Т». Сроки реализации этих проектов близки к моменту завершения эксплуатации МКС (NASA не планирует финансирование МКС после 2016 г.).

«Бион-М»

Космический комплекс, обеспечивающий исследование параметров физиологического состояния биологических объектов под воздействием факторов космического пространства в течение орбитального полета продолжительностью до 45 суток с целью эффективного медико-биологического обеспечения длительных пилотируемых полетов в космосе. Головной разработчик – ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс». Соисполнитель – ГНЦ РФ «Институт медико-биологических проблем». КА массой 6300 кг (масса научной аппаратуры – 900 кг, в т.ч. внутри спускаемого аппарата – 700 кг) создается на базе серии



КА проекта «Луна-Глоб»
в транспортировочной конфигурации



КА проекта «Луна-Грунт»
в посадочной конфигурации

аппаратов «Фотон» и «Зенит». Выведение на околоземную орбиту 226x394 км с наклоном 62,8° производится с помощью РН серии «Союз».

Другие проекты

В ФКП включен также ряд проектов КА научного назначения, чей статус не до конца определен (должны быть проведены конкурсы для определения разработчика):

«Астрометрия» – космический астрометрический комплекс, обеспечивающий построение фундаментальной системы небесных координат в оптическом диапазоне, измерение параллакса опорных звезд с высокой точностью и решение прикладных задач космической навигации. Планируемый срок запуска – 2018 г.

«Гамма-400» – космическая обсерватория для определения природы «темной материи» во Вселенной, изучения происхождения космических лучей и физики элементарных частиц. Планируемый срок запуска – 2013 г.

«Терион-Ф2» – низкоорбитальный КА с высотой орбиты 300 км для исследований параметров ионосферы и термосферы на основе прямых и дистанционных методов измерений с борта. Срок активного существования – 1 год. Планируемый срок запуска – 2018 г.

«МКА-ФКИ» – малоразмерные КА для изучения солнечно-земных связей, наблюдений малых тел Солнечной системы, экспериментов в области астрофизики. Срок активного существования – 1 год. Планируется запуск пяти КА: в 2007, 2009, 2011, 2013 и 2015 гг.

Ряд проектов по исследованию Марса разрабатывается в НПО им. С.А. Лавочкина. По заявлению генерального конструктора и генерального директора Г.М. Полищука, кроме АМС «Фобос-Грунт», планируется направить к «Красной планете» еще две АМС. Одна из них, предназначенная для изучения Марса с орбиты, может быть запущена в 2012 г., а вторая – ориентировочно в 2015 г. Последняя АМС должна доставить на поверхность Марса самоходный аппарат – «марсоход».



ПОДРОБНО И ДОСТОВЕРНО ОБ АВИАЦИИ РАЗНЫХ ВРЕМЕН И СТРАН!

Журнал «Авиация и Время» это: монографии о летательных аппаратах и подробные чертежи; материалы о применении авиации в войнах и региональных конфликтах; статьи об авиации сегодня и в будущем; советы авиамоделистам.

ПОДПИСКА-2008! индекс 22792

Журнал «Авиация и Время» можно подписать в любом почтовом отделении России по каталогу «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать»

Некоторые из ранее выпущенных номеров журнала Вы можете приобрести обратившись в редакцию или в Москву к Александру Васильеву (тел. 965-23-65)



Персоналии

В мае в высшем руководстве ВВС России произошли серьезные перестановки. Указом Президента России от 9 мая 2007 г. на должность Главнокомандующего Военно-воздушными силами ВВС России назначен генерал-полковник Александр Зелин, ранее занимавший должность начальника авиации – заместителя Главнокомандующего ВВС по авиации. Занимавший до этого времени с 2002 г. пост главнокома генерал армии Владимир Михайлов уволен из рядов Вооруженных сил по достижении предельного возраста. Представление нового Главнокомандующего ВВС России произвел 14 мая в главном штабе ВВС министр обороны РФ Анатолий Сердюков. В торжественной обстановке генерал-полковнику Александру Зелину был передан штандарт Главнокомандующего Военно-воздушными силами России.

Указом Президента России от 14 мая 2007 г. на должность Начальника Главного штаба – первого заместителя Главнокомандующего ВВС России назначен генерал-лейтенант Игорь Хворов, ранее занимавший должность командующего 37-й Воздушной армией Верховного Главнокомандования (Стратегического назначения). Бывший начальник Главного штаба ВВС генерал-полковник Борис Чельцов при этом уволен из рядов Вооруженных сил по достижении предельного возраста.

На должность начальника авиации – заместителя Главнокомандующего ВВС России с должности командующего Дальневосточным объединением ВВС и ПВО назначен генерал-лейтенант Игорь Садофьев, а на должность заместителя Главнокомандующего ВВС по ПВО с должности командующего Уральским объединением ВВС и ПВО назначен генерал-лейтенант Вадим Волковицкий. На должность командующего 37 ВА ВГК (СН) с должности начальника штаба этого объединения назначен генерал-майор Павел Андросов.



Главнокомандующий Военно-воздушными силами России генерал-полковник Зелин Александр Николаевич родился 6 мая 1953 г. в г. Перевальск Ворошиловградской обл. В 1976 г. окончил Харьковское высшее военное авиационное училище летчиков, в 1988 г. – командный факультет Военно-воздушной академии им. Ю.А. Гагарина, а в 1997 г. – Военную академию Генерального штаба ВС РФ. Службу проходил на должностях от летчика и командира авиаэскадрильи до командира истребительной авиадивизии и командующего армией ВВС и ПВО. В августе 2002 г. назначен Начальником авиации – заместителем Главнокомандующего ВВС России по авиации. С 9 мая 2007 г. – Главнокомандующий ВВС России. Награжден орденами Красной Звезды, «За военные заслуги», имеет почетное звание «Заслуженный военный летчик».



Начальник Главного штаба Военно-воздушных России сил генерал-лейтенант Хворов Игорь Иванович родился 8 марта 1953 г. в с. Б.Криуши Тамбовской обл. После окончания Тамбовского ВВАУЛ им. М. Расковой в 1975 г. проходил службу в частях Дальней авиации на должностях от помощника командира корабля до командира авиационной эскадрильи. В 1986 г. закончил ВВА им. Ю.А. Гагарина и был назначен начальником штаба, а в 1987 г. – командиром 200 тбап. С 1992 г. командовал 326 тбад. В 1999 г. с отличием закончил военную академию Генерального штаба РФ. Был начальником боевой подготовки, начальником штаба армии, а с ноября 2002 г. назначен командующим 37 ВА ВГК (СН) – Дальней авиацией России. Заслуженный военный летчик России, летчик-снайпер. Имеет налет более 4000 ч.

Авиашоу

5 мая на авиабазе «Кубинка» состоялся 2-й открытый чемпионат по авиационным гонкам на самолетах Як-52 на Приз Главы Одинцовского муниципального образования. В нем приняли участие восемь спортсменов из различных аэроклубов РОСТО России, в том числе чемпионы мира и Европы по высшему пилотажу. Победителем стала Алла Чекалова – неоднократный призер чемпионатов мира по высшему пилотажу, второе место у Андрея Махаренко – бывшего летчика пилотажной группы «Стрижи» (на прошлогоднем чемпионате он занял первое место), третье – у Николая Никитюка – главного тренера сборной команды России по планерному спорту.

Организаторами, как и в предыдущий раз, выступили Кубинский аэроклуб РОСТО и Фонд содействия авиации «Русские витязи» при поддержке

ООО «Компания «ТЭКА-СЕРВИС», ОСАО «Ингосстрах», ООО «Омега-металл», Московский межрегиональный нефтяной союз и ФГУП «121 авиационно-ремонтный завод МО РФ». Победители получили почетные звания и денежные призы.

Соревнования проходили по олимпийской системе. В каждом вылете принимало участие два экипажа, которые одновременно пересекали торец полосы на высоте 100 м строго в горизонтальном полете, далее выполняли параллельными галсами четыре отрезка по 2500 м, выполняя после каждого эффектный разворот в обратном направлении. Победителем становился тот, кто первым пересекал финишную черту и не нарушил правил полета на прямой дистанции. Соревнования по таким правилам состоялись во второй раз, и в этом большая заслуга начальника кубинского аэроклуба



Александра Горнова, который не только разработал правила соревнований, но и вместе с Юрием Желтоногим смог провести их на высоком уровне.

На открытии соревнований выступила пилотажная группа «Русь», вертолет Ми-2 и парашютисты с флагами. В паузах между вылетами зрителей радовали своими выступлениями десантники ВДВ, была также продемонстрирована инсценировка боя времен Великой Отечественной войны с участием

немецкой и советской бронетехники и пехоты в форме солдат того времени. Кроме того, летчики аэроклуба продемонстрировали «воздушный бой» между уменьшенной копией германского штурмовика «Юнкерс-87» и советским истребителем, которого имитировал поршневым Як-18, и провели показательные полеты пилотажной группы на самолетах Як-52 и других летательных аппаратах аэроклуба, возглавляемого Петром Немцевым.