

# ВЗЛЁТ

10.2007 (34) октябрь

«Красные крылья»

Ту-204

[с.14]

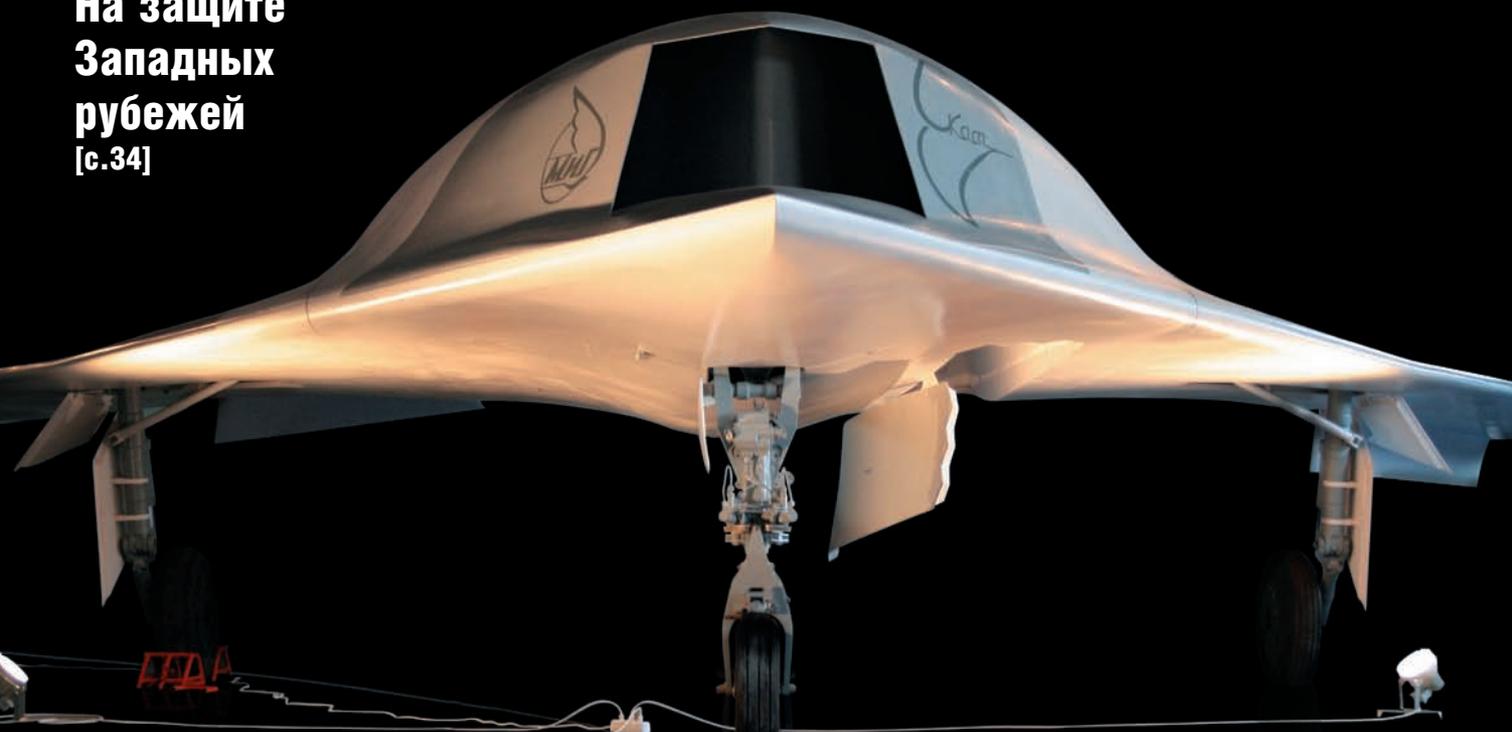
На защите  
Западных  
рубежей

[с.34]

БЛА «СКАТ»

будущее боевой авиации?

[с. 22]



Выкатка «Суперджета»

[с.16 ]



Первому  
спутнику – 50!

[с.54]

ISSN 1819-1754





THE POWER  
OF FLIGHT

## АВИАЦИОННЫЕ ДВИГАТЕЛИ – ЭТО БОЛЬШИЕ ЗАТРАТЫ ИЛИ БОЛЬШАЯ ЭКОНОМИЯ?

Эксплуатанты двигателей CFM,<sup>®</sup> как правило, более оптимистичны, чем те, у кого нет такого опыта. Почему? Потому что они знают, что двигатели CFM самые надежные. Они знают также, что наши двигатели обладают самой низкой стоимостью владения в своем классе тяги. Более того, согласно опросу инвесторов наши двигатели из года в год занимают первые места в большинстве категорий, особенно когда речь идет о ремаркетинговом потенциале и остаточной стоимости. Неудивительно, что 80% ведущих мировых «бюджетных» перевозчиков выбирают CFM. Если вы хотите узнать, что сделать, чтобы стакан был наполовину полным, а не полупустым, посетите сайт [www.cfm56.com](http://www.cfm56.com).

10/2007 (34) октябрь

**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, Юрий Каберник, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Наталья Печорина, Петр Бутовски, Мирослав Дьюроши, Александр Младенов

**Дизайн и верстка**  
Григорий Бутрин

**Интернет-поддержка**  
Георгий Федосеев

**Фото на обложке**  
Андрей Фомин

**Издатель**  
АЭР МЕДИА

**Генеральный директор**  
Андрей Фомин

**Заместитель генерального директора**  
Надежда Каширина

**Директор по маркетингу**  
Георгий Смирнов

**Исполнительный директор**  
Юрий Желтоногин

**Помощник генерального директора**  
Михаил Фомин

Журнал издается при поддержке  
Фонда содействия авиации «Русские Витязи»

Материалы в рубриках новостей подготовлены редакцией на основе сообщений собственных специальных корреспондентов, пресс-релизов предприятий промышленности и авиакомпаний, информации, распространяемой по каналам агентств ИТАР-ТАСС, «Армс-ТАСС», «Интерфакс-АВН», РИА «Новости», РБК, а также опубликованной на интернет-сайтах [www.avia.ru](http://www.avia.ru), [www.aviaport.ru](http://www.aviaport.ru), [www.aviaforum.ru](http://www.aviaforum.ru), [www.lenta.ru](http://www.lenta.ru), [www.gazeta.ru](http://www.gazeta.ru), [www.cosmoworld.ru](http://www.cosmoworld.ru), [www.strizhi.ru](http://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 №ФГ77-19017 от 29 ноября 2004 г.

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

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392  
Тираж: 6000 экз.

Отпечатано в ООО «Центр перспективных разработок»

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](mailto:info@take-off.ru)  
<http://www.take-off.ru>



Уважаемые читатели!

Прошло чуть более месяца, как в подмосковном Жуковском завершил свою работу восьмой Международный авиакосмический салон МАКС-2007. По мнению многих его участников и посетителей, выставка стала значительно представительней и насыщенней: заметно возросло количество компаний-экспонентов, больше стало иностранных делегаций, улучшилась инфраструктура салона. Ощутимо возрос статус МАКС как бизнес-мероприятия и места для проведения различных научных форумов и конференций.

Впервые российские самолетостроители выступали на авиасалоне в Жуковском единым фронтом – под эгидой Объединенной авиастроительной корпорации, а вертолетчики – в рамках холдинга «Вертолеты России». Вообще тенденция к интеграции разработчиков и производителей аэрокосмической техники – как в российском, так и международном масштабах – стала одной из главенствующих на МАКС-2007.

Нынешний авиасалон стал своего рода парадом новинок авиационной и ракетной техники: в этот раз в Жуковском их было немало – как в части боевых самолетов и авиационного вооружения, так и в гражданской авиации. Это хороший признак – значит, в авиапромышленности России наконец намечается положительная динамика. Еще одно свидетельство тому – серия важных контрактов и соглашений, заключенных в ходе МАКС-2007.

В этом номере мы постарались вкратце рассмотреть наиболее важные и интересные, на наш взгляд, новинки и события МАКС-2007. Разумеется, новостей на авиасалоне было так много, что рассказать о них всех в подробностях в одном журнале не представляется возможным. Поэтому мы еще будем возвращаться к ним в следующих номерах.

До новых встреч на страницах «Взлёта»!

С уважением,

Андрей Фомин  
главный редактор  
журнала «Взлёт»

# Взлёт

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ WWW.TAKE-OFF.RU

№ 10/2007 (34)  
октябрь



4



16



20



22



28

## МАКС-2007 . . . . . 4

■ МАКС бьет рекорды ■ Дебют Су-35 ■ МиГ-35 меняет облик ■ НИИП впервые представил свои работы по АФАР ■ Новые проекты «Камова» (Ка-32-10, Ка-92) ■ Вертолетный ряд будет оптимизирован ■ ATR дебютирует на МАКС-2007 ■ Построено еще два Ил-96 ■ Новые самолеты для российских авиакомпаний ■ ИФК поставит самолеты на Кубу и в Иран ■ «Декстер» пополнил парк «Пилатусом» ■ Новинки «Тактического ракетного вооружения» ■ Авиационный аспект «Новатора» ■ Возвращение к «истокам» (Ла-225) ■ Явление «Метеорита» ■ «БАРУК», младший брат «Дани» ■ Эскадрилья беспилотных новинок (БЛА «ЭНИКСа»)

## ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ . . . . . 14

■ Ту-204 обретают «Красные крылья» ■ Акционеры «Аэрофлота» одобрили сделки по В787 и А350 ■ «Атлант-Союз» первым в России получает «Эмбраеры»

### «Время пришло»

В Комсомольске-на-Амуре состоялась выкатка первого летного экземпляра «Сухой Суперджет 100»

«Время пришло» – под таким лозунгом 26 сентября на предприятии «Гражданские самолеты Сухого» на территории Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объединения состоялась долгожданное событие – официальная выкатка первого летного экземпляра перспективного российского регионального самолета «Суперджет 100». В присутствии первого вице-преьера Правительства России Сергея Иванова, руководителей российских и зарубежных компаний, задействованных в программе, авиакомпаний и тысячи других приглашенных гостей и представителей СМИ, в ходе подготовленной по современным мировым меркам красочной торжественной церемонии первый «Суперджет» был выведен из ангара ГСС. Тем самым пройден очередной важный этап программы создания перспективного российского регионального самолета. Построенный первый летный экземпляр «Суперджета» (его №95001) теперь поступает на отработку бортовых систем в рамках подготовки к началу летных испытаний. Согласно заявлению генерального директора компании «Сухой» Михаила Погосьяна, первый полет самолета должен состояться до конца этого года. На выкатке «Суперджета» побывал Андрей Фомин

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ . . . . . 20

■ Второй Ка-60 – в воздухе! ■ ОАК и «Авиация Украины» будут работать вместе

### «Скат»: беспилотное будущее боевой авиации?

Сенсация от РСК «МиГ» на МАКС-2007

Одной из наиболее интересных и неожиданных новинок авиасалона МАКС-2007 стал перспективный малозаметный реактивный боевой беспилотный летательный аппарат (БЛА) «Скат», разрабатываемый Российской самолетостроительной корпорацией «МиГ». Показ полноразмерного макета «Ската» в третий день салона группе журналистов в одном из ангаров РСК «МиГ» на территории аэродрома ЛИИ в подмосковном Жуковском стал подлинной сенсацией выставки: до сих пор никаких подробностей о ведущейся «МиГом» разработке БЛА известно не было, и демонстрация «Ската» на МАКС-2007, хоть и планировалась разработчиком, нигде заранее открыто не афишировалась. Официальное разрешение показать БЛА «Скат» было получено только 21 августа специальным распоряжением Президента России Владимира Путина. В результате полноразмерный макет «Ската» демонстрировался не на территории выставочной экспозиции, а в одном из ангаров РСК «МиГ» на аэродроме ЛИИ им. М.М. Громова, и на презентацию было приглашено только ограниченное количество представителей телеканалов и печатных СМИ. В их числе посчастливилось быть и главному редактору «Взлёта»

### Боевые БЛА за рубежом: современное состояние

В настоящее время США и ряд стран Западной Европы активно ведут работы по разработке перспективных боевых беспилотных авиационных систем, которые признаются руководством Министерства обороны США одним из приоритетных направлений развития авиации. В США разработки ведутся параллельно двумя ведущими американскими авиационными фирмами – «Боинг» и «Нортроп-Грумман». Первая из них последовательно разработала несколько вариантов экспериментального БЛА Х-45, а вторая – Х-47. Но американцы не одиноки в своем стремлении получить в перспективе на вооружение национальных вооруженных сил боевые беспилотные летательные аппараты, способные частично (а в отдельных ситуациях и полностью) заменить при решении ряда боевых задач традиционные пилотируемые тактические самолеты. Подобные работы уже несколько лет ведутся и по другую сторону океана. В Европе исследования и эксперименты по созданию крупных боевых беспилотников осуществляются Францией, Германией, Великобританией, Италией, Швецией и Испанией. Денис Федутинов и Андрей Фомин предлагают краткий обзор основных зарубежных программ создания боевых БЛА, активно развивавшихся в последние несколько лет



34

## ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ ..... 34

### На страже западных рубежей России

1 июня 2007 г. исполнилось 65 лет 6-й Краснознаменной Ленинградской Армии ВВС и ПВО России. В преддверии этого юбилея в штабе армии состоялась пресс-конференция на тему «65 лет на страже западных рубежей. Состояние и перспективы развития Санкт-Петербургского объединения ВВС и ПВО». В пресс-конференции участвовали командующий 6-й Армией ВВС и ПВО заслуженный военный летчик Российской Федерации генерал-лейтенант В.Г. Свиридов, другие представители командования объединения, а также начальник 237 ЦПАТ им. И.Н. Кожедуба заслуженный военный летчик Российской Федерации гвардии полковник И.В. Каченко и заслуженный мастер спорта пятикратная абсолютная чемпионка мира по высшему пилотажу С.В. Капанина. В рамках празднования юбилея объединения были организованы посещение представителями СМИ одной из частей армии – бомбардировочного авиаполка на аэродроме Сиверский – и масштабный авиационный праздник на аэродроме Пушкин под С.-Петербургом. На них побывали наши корреспонденты Владимир Замятин и Владимир Назаров



39

- Су-34 на военном положении
- Модернизированных Су-27СМ становится больше
- Главком опробовал Як-130
- Отремонтирован очередной Ту-160
- Китайская военная авиация – в России



42

### Воздушный праздник сибиряков

21 июля в небе над аэродромом совместного базирования «Толмачёво» (Новосибирск) состоялось авиационное шоу, посвященное 55-летию образования 14-й Армии ВВС и ПВО России. Благодаря грамотной организации праздника тысячи жителей Новосибирска и других близлежащих городов смогли беспрепятственно посетить военную базу и вплотную приблизиться к современной российской авиационной технике. На наземной экспозиционной площадке для свободного осмотра были представлены практически все типы самолетов и вертолетов, эксплуатируемых в Сибирском военном округе. Желающие имели возможность спокойно заглянуть в салоны и кабины пилотов вертолетов Ми-8, Ми-8МТВ2 «салон», Ми-24, а также самолетов Ан-12, Ан-26, Ту-134А. Особенно терпеливые посетители, отстояв немалые очереди, смогли посидеть в кабине штурмовика Су-25, фронтального бомбардировщик Су-24М, истребителя МиГ-29 и перехватчика МиГ-31. Но, безусловно, главной изюминкой этого дня стало авиашоу. Репортаж с праздника сибирских военных авиаторов ведет Антон Павлов



46

## КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ ..... 46

- «Иркут» построил первые Су-30МКА для Алжира
- Поставки Су-30 в Венесуэлу идут по графику
- Тендер MMRCA наконец объявлен
- Индонезия получит еще «Суших»



54

## БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ ..... 48

- Катастрофа Ан-12 в Домодедово
- В Хабаровском крае потерял Су-24М
- Краснодарское училище лишилось еще одного L-39
- Московская милиция потеряла один из двух Ка-226

## КОСМОНАВТИКА ..... 50

- Глава Роскосмоса – о перспективах российской космонавтики
- Ракетно-космические новинки МАКС-2007
- Аспекты развития ГЛОНАСС
- «Протон»: очередная неудача

### Первому спутнику – полвека!

Так совпало, что в 2007 г. отмечается сразу несколько «космических юбилеев». 150 лет со дня рождения К.Э. Циолковского, 100 лет со дня рождения С.П. Королева и полвека со дня запуска первого искусственного спутника Земли (ИСЗ). Полувековой юбилей отметила в этом году и легендарная «семёрка» – ракета Р-7. Связь этих событий очевидна: Циолковский теоретически обосновал возможность космических полетов, а под руководством Королева были созданы технические средства, открывшие космическую эру. Запуск же первого космического спутника ровно 50 лет назад считается во всем мире официальной датой «открытия» космической эры. Игорь Афанасьев и Дмитрий Воронцов рассказывают о событиях полувековой давности



56

## КОНЦЕВАЯ ПОЛОСА ..... 56

- МиГ-3 снова в воздухе!
- История дорожке дюраля (спасем Ту-144!)
- «Брайтлинг» – для «Русских Витязей»

# МАКС бьет рекорды

Прошедший с 21 по 26 августа 2007 г. на территории ЛИИ им. М.М. Громова 8-й Международный авиационно-космический салон МАКС-2007 превзошел по своей представительности предыдущие выставки в Жуковском и утвердился в позиции одного из мировых лидеров. В работе МАКС-2007 приняло участие 787 предприятий и фирм (в т.ч. 540 из России и 247 – зарубежных из 39 стран мира), что на 133 (или свыше чем на 20%) больше, чем в прошлый раз. На выставке демонстрировалось 279 гражданских и военных летательных аппаратов – на 58 (на 26%) больше, чем на МАКС-2005, из них 55 – зарубежные. В авиасалоне при-

и инженеров по важнейшим направлениям развития авиационной науки и техники.

Летная демонстрация авиационной техники на МАКС-2007 тради-



Место МАКС-2007 среди крупнейших мировых авиасалонов				
	Le Bourget 2007	Farnborough 2006	ILA 2006	МАКС-2007
Компаний-участники	2000	1480	1014	787
Страны-участницы	42	35	42	39
Демонстрируемые ЛА	140	145	340	279
Всего посетителей, тыс. чел.	314	270	250	557
Бизнес-посетители, тыс. чел.	154	140	115	127
Публика, тыс. чел.	160	130	135	430
Сумма заключенных контрактов, млрд.долл.	100	42	12	3

няли участие все основные мировые производители авиационной техники.

Существенно, более чем на 30%, расширилась экспозиция авиационно-космической техники, которая разместилась в павильонах общей площадью более 32 000 м<sup>2</sup>. Число бизнес-шале для переговоров достигло 76.

Значительно расширилось иностранное участие: в авиасалоне участвовало 247 зарубежных компаний (на 84% больше, чем в МАКС-2005), причем 79 из них – впервые. Возросло число национальных экспозиций: посетители могли увидеть экспозиции Германии (25 компаний), Франции (22), США (13), Китая (14), Бельгии (17), Украины (15) и Чехии (8 компаний).

Важным отличием МАКС-2007 от предыдущих и других мировых выставок стало проведение международных научных конференций, семинаров и «круглых столов» с участием ведущих отечественных и зарубежных ученых, конструкторов

ционно превосходила показательные программы других международных авиационно-космических выставок. В демонстрационных полетах участвовало 62 летательных аппарата различных типов и модификаций. Огромный интерес у зрителей вызвали широко известные в мире пилотажные груп-

пы «Русские витязи», «Стрижи» и «Патруль де Франс», к которым в этом году впервые присоединились российские военные пилотажники из Липецка – «Соколы России», продемонстрировавшие в небе Жуковского элементы воздушного боя на четверке истребителей Су-27 и Су-30.

В открытии МАКС-2007 принял участие Президент России Владимир Путин, который подчеркнул, что МАКС обещает стать крупнейшим форумом делового партнерства в сфере авиации и космоса.

Первые три дня авиасалона были посвящены деловой части, в ходе которой было проведено более 300 бизнес-встреч, включающих подписание контрактов, соглашений и

протоколов о намерениях. Общая сумма подписанных соглашений превысила 75 млрд. руб. (около 3 млрд. долл.).

Всего МАКС-2007 посетило 557,3 тыс. человек – это на 9% больше, чем двумя годами раньше и рекордный показатель для всех мировых авиасалонов. Работа выставки вызвала небывалый интерес представителей средств массовой информации: на МАКС-2007 было аккредитовано 3644 журналиста из 713 средств массовой информации.

Об основных новинках и наиболее важных сделках, заключенных на МАКС-2007, – читайте в этой и других рубриках журнала. **А.Ф.**



Сергей Сергеев

Алексей Михеев

Андрей Фолин

## Дебют Су-35

Пожалуй, главным дебютантом авиасалона МАКС-2007 стал первый летный образец глубоко модернизированного истребителя поколения «4++» Су-35, который призван заменить нынешние самолеты семейства Су-30МК на мировом авиационном рынке после 2009–2010 гг. Получивший новый желто-коричневый камуфляж и бортовой №901, первый Су-35 был полностью собран на КнААПО к августу 2007 г. и к открытию выставки в воздух еще не поднимался, поэтому демонстрировался только на статической стоянке.

Накануне МАКС-2007 транспортным самолетом Ан-124 «Руслан» он был доставлен в Москву, на аэродром ЛИИ им. М.М. Громова в Жуковском, где после демонстрации на авиасалоне продолжилась его наземная отработка перед началом летных испытаний. Первый полет Су-35 намечен на ноябрь этого года. Самолет уже укомплектован летными образцами новых двигателей «117С» тягой 14 500 кгс производства НПО «Сатурн».

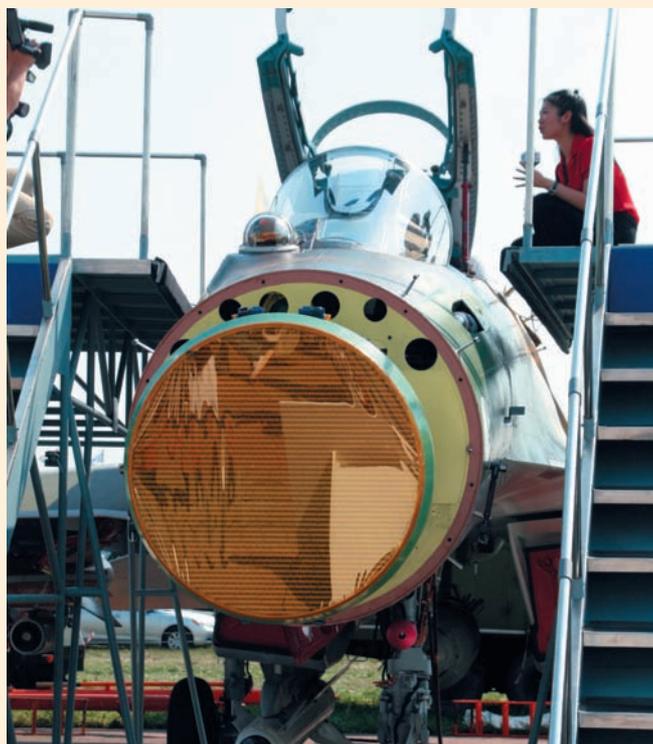
К МАКС-2007 на первом Су-35 был смонтирован опытный образец новейшей РЛСУ «Ирбис-Э» с пассивной ФАР разработки НИИП им. В.В. Тихомирова, и в течение некоторого времени самолет демонстрировался со снятым носовым конусом. Натурный образец этой ФАР и уменьшенный макет всей РЛСУ «Ирбис-Э» НИИП показывал также в павильонной экспозиции. Одной из отличительных характеристик РЛСУ «Ирбис-Э» является наличие электрогидравлического привода, позволяющего обеспечить поворот ФАР на углы  $\pm 60^\circ$  по азимуту и  $\pm 120^\circ$  по крену. Однако основным преимуществом РЛСУ самолета Су-35 является дальность обнаружения целей, которая достигает 350–400 км. В мировой практике до настоящего времени – как для серийных, так и для разрабатываемых перспективных бортовых РЛС истребителей (и с активными, и с пассивными ФАР) – такие цифры являются рекордными. В настоящее время РЛСУ «Ирбис-Э» находится в стадии летных испытаний на летающей лаборатории Су-30МК2 №503,



и уже в первой серии полетов получены положительные результаты по основным заявленным характеристикам в режимах «воздух–воздух» и «воздух–поверхность».

На подвеске Су-35 и на стоянке перед ним демонстрировались как уже известные авиационные средства поражения (Р-73Э, РВВ-АЕ, Р-27ЭР1, Р-27ЭТ1, Х-59МК, Х-29Т, Х-31А/П), так и впервые показываемые публично полноразмерные макетные образцы двухступенчатой ракеты «воздух–воздух» сверхбольшой дальности и двухступенчатой противокорабельной ракеты большой дальности ЗМ-54АЭ. Обе новинки разработаны екатеринбургским ОКБ «Новатор».

Примечательно, что в составе Су-35 на МАКС-2007 готовился показ более широкого арсенала перспективных образцов вооружения. Об этом свидетельствует «разрешительное» распоряжение Президента России Владимира Путина, вышедшее в первый день выставки и опубликованное на официальном сайте Кремля [www.kremlin.ru](http://www.kremlin.ru). В частности, Су-35 должен был экспонироваться с модернизированными ракетами «воздух–воздух», которые, по всей видимости, являются дальнейшим развитием нынешних Р-73Э и РВВ-АЕ, новыми модификациями ракет «воздух–поверхность» на базе Х-59МЭ и Х-31П, новыми корректируемыми бомбами и т.п. Однако по каким-то причинам разработчикам все же пришлось ограничиться только тем, что было показано.



Следом за первым прототипом на сборке на КнААПО в настоящее время находятся еще два опытных Су-35 (второй и четвертый опытные экземпляры), которые присоединятся к программе испытаний в 2008 г. Параллельно в испытаниях задействуется несколько летающих лабораторий, созданных на базе разных модификаций самолетов Су-27, на которых отрабатываются двигатели «117С», РЛС «Ирбис-Э», новая оптико-локационная стан-

ция, новая комплексная система управления КСУ-35 и т.д.

Ожидается, что серийное производство и поставки Су-35 заказчиком могут начаться уже в 2009 г. и продолжаться вплоть до выхода на рынок истребителя пятого поколения. Самолет включен также в Государственную программу вооружений на период до 2015 г., которой запланированы поставки истребителей Су-35 в ВВС России (более подробно о программе Су-35 – см. «Взлёт» №8–9/2007, с. 44–53). **А.Ф.**

## МиГ-35 меняет облик



Евгений Ерохин

Основной акцент в программе участия РСК «МиГ» в авиасалоне МАКС-2007 был сделан на показе специально окрашенных непосредственно перед выставкой новых опытных корабельных истребителей МиГ-29К и МиГ-29КУБ, создаваемых по заказу ВМС Индии (подробнее о них – см. «Взлёт» №7/2007, с. 24–29), а также уже знакомого по выставке в Бангалоре демонстрационного образца истребителя поколения «4++» МиГ-35 (см. «Взлёт» №3/2007, с. 22–31) и модернизированных самолетов МиГ-29СМТ. А в стендовой экспозиции можно было увидеть ряд интересных новинок по программе МиГ-35, в частности полноразмерный макетный образец РЛС с АФАР «Жук-АЭ», новой оптико-локационной станции ОЛС-УЭМ, а также модель самого самолета, воплотившую ряд конструктивных

изменений по сравнению с летавшим демонстрационным образцом.

Так, на новом МиГ-35 будет увеличена площадь вертикального оперения, и по обводам килей он будет серьезно отличаться от всем знакомых истребителей семейства МиГ-29. Кроме того, изменится форма хвостовой части фюзеляжа, которая получит крупную центральную хвостовую балку. Указанные доработки связаны с необходимостью размещения дополнительного запаса топлива и увеличением взлетной массы самолета. Кроме того, в отличие от демонстратора, модель МиГ-35 имела уже 10 подкрыльевых точек подвески вооружения. По всей видимости, именно в таком виде самолет и выйдет на испытания, начало которых запланировано на конец 2008 – начало 2009 гг.

**А.Ф.**

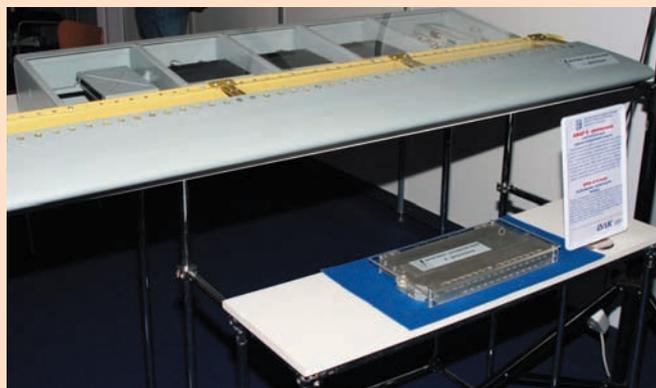
## НИИП впервые представил свои работы по АФАР

ОАО «Научно-исследовательский институт приборостроения им. В.В.Тихомирова» на совместном с ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод» стенде в павильоне боевой авиации Объединенной авиастроительной корпорации впервые представил на МАКС-2007 фрагменты опытных образцов активных антенных фазированных решеток (АФАР) X- и L-диапазонов, создаваемых для радиолокационной системы Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА).

Разрабатываемые в НИИП им. В.В.Тихомирова АФАР основаны на современных отечественных технологиях и элементной базе,

включая многофункциональные интегральные схемы (МИС) СВЧ. Для X-диапазона МИС СВЧ выполнены на гетероструктурах GaAs. Это в совокупности с оригинальными системными решениями по построению АФАР позволило обеспечить уровень излучаемой мощности на один канал антенны до 10 Вт при КПД выше 30%. АФАР L-диапазона планируется устанавливать в отклоняемых носках крыла самолета.

В обеих АФАР реализовано электронное сканирование в угловом секторе до 120° и управлением формой луча в широких пределах для реализации эффективной работы БРЛС в режимах «воздух-воздух» и «воздух-поверхность».



Евгений Ерохин

## Новые проекты «Камова»

Помимо традиционной линейки своих транспортных и боевых вертолетов фирменной соосной схемы Ка-226, Ка-32, Ка-50 и Ка-52, выставленных на статической стойке МАКС-2007 и участвовавших в программе показательных полетов, ОАО «Камов» впервые представило на авиасалоне краткую информацию о двух своих перспективных проектах. Первый из них, обозначенный Ка-32-10, представляет собой глубокую модернизацию серийного Ка-32А11ВС в части применения нового более обтекаемого и более вместительного фюзеляжа с открывающейся кормовой грузовой рампой и совершенно нового хвостового оперения. Впервые о работах по



Ка-32-10 стало известно еще в 2001 г., однако, судя по всему, он пока еще не вышел из проектной стадии.

Второй новый проект «Камова», впервые представленный на МАКС-2007, выглядит значительно более революционным. Речь идет о перспективном скоростном вертолете Ка-92 с жесткими соосными трехло-



Алексей Михеев

пастными несущими винтами и соосным толкающим винтом в хвостовой части машины за оперением. Как следует из плаката на стенде «Камова», Ка-92 предназначен «для использования в транспортной системе страны для труднодоступных районов». Более подробной информации о новых разработках пока не сообщается, однако

то, что это не просто взятые с полки пылящиеся проекты прошлых лет, свидетельствует хотя бы тот факт, что модель Ка-92 была торжественно вручена главой «Оборонпрома» Денисом Мантуровым Президенту Владимиру Путину во время его посещения стендовой экспозиции вертолетчиков на МАКС-2007.

**А.Ф.**

## Вертолетный ряд будет оптимизирован

Оборонно-промышленная корпорация «Оборонпром» и ОАО «Вертолеты России» (100% дочерняя структура ОПК «Оборонпром») разработали концепцию оптимизации типомодельного ряда вертолетной техники, производимой предприятиями группы. Об этом на пресс-конференции на Международном авиакосмическом салоне МАКС-2007 сообщил генеральный директор ОАО «Вертолеты России» Юрий Иванов.

По словам Юрия Иванова, в классе легких вертолетов предполагается развивать учебно-спортивный Ми-34 и разработку Казанского вертолетного завода – вертолет «Актай». В июне-июле этого года российский экипаж в составе Михаила и Юрия Казачковых впервые в истории вертолетного спорта принимал участие в открытых чемпионатах Великобритании, Италии и Франции на вертолете Ми-34. «Оборонпром» и «Вертолеты России» выступили основными партнерами российской команды. И во всех трех странах наши спортсмены заняли призовые места. На этой же машине российская команда выступила на очередном Кубке КБ Миля, который прошел в рамках МАКС-2007 в Подмоскowie 24–25 августа и был посвящен 100-летию вертолета.

В классе вертолетов взлетной массой 2–3 т с одним двигателем, по словам Юрия Иванова, рассматривается возможность лицензионной сборки иностранной модели, возможно, на Улан-Удэнском авиационном заводе. Эта машина заполнит нишу между легким «Актаем» (1,5 т) с одной стороны и Ка-226 с «Ансатом» (3,5 т) с другой.

«Ансат» признан руководителем «Вертолетов России» очень перспективной машиной, однако, по его мнению, нужно сначала завершить ее сертификацию, а затем уже выводить на рынок. Ведется взвешенная маркетинговая работа и по Ка-226. По планам в 2007 г. будет продано 5–10 Ка-226, а в 2008 г. – около 15 машин. У камовского и казанского вертолетов могут быть разные применения: Ка-226 обладает уникальной возможностью садиться на очень ограниченные площадки, а «Ансат» удобен для перелетов на сравнительно большие расстояния. Помимо варианта Ка-226 с двигателями «Роллс-Ройс» предполагается строить еще одну версию – с силовой установкой французской компании «Турбomeca». Сейчас по этой теме совместно с французской стороной ведется НИОКР.

Как заявил Юрий Иванов, в классе вертолетов взлетной массой 4,5 т, где ранее планировался Ми-54, будет создаваться новая машина совместно с иностранным партнером, которая будет соответствовать нормам FAR и JAR. Машина будет с двумя типами двигателя – российским и зарубежным. Не очень приятную новость сообщил руководитель «Вертолетов России» и для сторонников фирмы «Камов». По его мнению, в классе 6,5 т «ввиду отсутствия полноценного финансирования» перспективных вертолетов Ка-60 и Ка-62, «отсутствия для них двигателя, возможно, сегодня будет проще взять лицензию на производство в России иностранной машины».

Что же касается Ми-17, то этот вертолет, по мнению Юрия Иванова, точно еще будет пользоваться спросом в ближайшие 10–15 лет. «Эта машина постоянно модернизируется, при этом используется принцип так называемой обратной модернизации», – сообщил он. – Например, новая трансмиссия для Ми-28, ряд новых элементов для Ми-38 параллельно были адаптированы к Ми-17».

Также будет продолжено продвижение Ка-32, который пользуется хорошим спросом на высококонкурентных рынках Северной Америки, Европы и Японии. В этом году планируется завершить сертификацию машины по нормам Европейского агентства по авиационной безопасности EASA.

Кроме того, как заявил Юрий Иванов, в классе вертолетов с взлетной массой 10–11 т будет осуществляться международный проект совместно с Индией. Будет развиваться и проект Ми-38, которых предполагается продавать по 5–10 машин ежегодно.

В классе тяжелых вертолетов будет продолжено производство и продажи Ми-26. На модернизированный Ми-26 есть потребность как у российских, так и у зарубежных эксплуатантов, у Министерства обороны России. Кроме того, как сообщил Юрий Иванов, ОПК «Оборонпром» и ОАО «Вертолеты России» совместно с «Еврокоптером» участвуют в рабочей группе НАТО по созданию перспективного тяжелого европейского вертолета. По его мнению, у российских конструкторов есть необходимые технологии и богатый опыт создания подобных тяжелых винтокрылых машин.

## ATR дебютирует на МАКС-2007

Западноевропейский консорциум ATR, акционерами которого являются итальянская компания «Алениа Аэронаутика» (группа компаний «Финмеканика») и европейский концерн EADS, специализируется на производстве 50–74-местных региональных турбовинтовых самолетов ATR 42 и ATR 72. В этом году ATR впервые участвовал в авиасалоне МАКС с натурным образцом – самолетом ATR 42-500, только что поставленным азербайджанской авиакомпании AZAL. Демонстрируемый лайнер – представитель нового поколения модификаций турбовинтовых самолетов ATR – так называемой «серии 500».

Впервые ATR заявил о себе на рынке России и стран СНГ в 2005 г., когда

авиакомпания «ЮТэйр» приобрела два самолета ATR 42-320 (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 49). В 2006 г. между «ЮТэйр» и ATR заключено соглашение о техническом обслуживании самолетов данного типа.

Позиции консорциума на рынке стран СНГ упрочились в начале этого

года, когда был подписан контракт на поставку азербайджанской авиакомпании AZAL семи новых самолетов «серии 500»: трех ATR 42-500 и четырех ATR 72-500. Первый из них (совсем недавно вышедший из сборочного цеха ATR 42-500 №667, получивший в Азербайджане регис-

трационный номер 4K-AZ52) и стал участником нынешнего авиасалона МАКС-2007. Вскоре после окончания выставки, в начале осени, азербайджанской стороне был передан и первый ее ATR 72-500 (заводской №761, в Азербайджане получил регистрацию 4K-AZ64). **А.Ф.**



Андрей Фокин

## Построено еще два Ил-96

Накануне авиасалона МАКС-2007 была завершена сборка и начались летные испытания сразу двух новых широкофюзеляжных самолетов семейства Ил-96, постройку которых на заводе в Воронеже (ВАСО) финансирует лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.». Первый из них – головной грузовой самолет новой модификации Ил-96-400Т (РА-96102), впервые поднявшийся в воздух в Воронеже 14 августа, построен для авиакомпании правительства Москвы «Атлант-Союз».

23 августа в ходе торжественной церемонии на МАКС-2007 ОАО «Авиационная компания «Атлант-Союз», Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина и ОАО «Ильюшин Финанс Ко.» подписали акт приема-передачи первого Ил-96-400Т на летные испытания с участием представителей авиакомпании. Он станет первым воздушным судном данного типа в парке авиакомпании, который формируется в рамках стратегии выхода ее на регуляр-



Алексей Михеев

ные грузовые авиалинии. В связи с этим 26 мая 2007 г. генеральный директор «Атлант-Союза» Владимир Давыдов и генеральный директор ИФК Александр Рубцов скрепили своими подписями мемо-

рандум, в соответствии с которым «Ильюшин Финанс Ко.» поставит авиакомпании на условиях финансового лизинга пять новых грузовых самолетов Ил-96-400Т. Первые два самолета должны выйти на воздушные трассы уже осенью 2007 г., а остальные три – в период до 2010 г.

Второй «Ил» новой постройки, также участвовавший в нынешнем авиасалоне, – пассажирский Ил-96-300 (РА-96018), изготовленный в августе на ВАСО для Государственной транспортной компании «Россия», которая уже эксплуатирует два Ил-96-300ПУ, предназначенные для перевозки Президента страны и других высших руководителей государства. В отличие от двух «президентских» бортов, новое приобретение ГТК «России» выполнено в традиционной пассажирской компоновке. **А.Ф.**



Алексей Михеев

## Новые самолеты для российских авиакомпаний

В первый же день работы авиасалона МАКС-2007 на нем было заключено несколько крупных контрактов. Московская авиакомпания «Авиалинии 400» (с этого года работает под брендом *Red Wings*) подписала 21 августа на выставке с лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.» договор финансового лизинга на шесть самолетов Ту-204-100. Начало поставок самолетов заказчику намечено на 2008 г., общий срок лизинга определяется в 15 лет.

В тот же день ГТК «Россия» перевела в разряд твердых контрактов соглашение о приобретении шести региональных самолетов Ан-148. Они также берутся в лизинг. По еще шести машинам данного типа с «Россией» подписано соглашение по схеме купли-продажи. По оценке экспертов,

суммарная стоимость обеих сделок составляет около 500 млн долл. Другое соглашение ведущей российской авиационной лизинговой компанией с ГТК «Россия», подписанное 21 августа, представляет собой протокол о намерениях приобрести еще один широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет Ил-96-300.

Для обеспечения поставок авиакомпании в период 2008–2010 гг. новых региональных самолетов Ан-148-100 в ходе авиасалона 23 августа между ИФК и Воронежским акционерным самолетостроительным обществом (ВАСО) был подписан твердый контракт о закупке 34 таких лайнеров. Они предназначены для перевозчиков как из России, так и из других стран. Тогда же Восточноевропейская ассоциация перевозчиков (ЕЕАТА)

подписала Меморандум о приобретении пяти самолетов Ан-148 в грузовом варианте для авиакомпаний *Exin* (Польша) и *CityLine Hungary* (Венгрия). Таким образом, к окончанию МАКС-2007 общее число твердых заказов на самолеты Ан-148 достигло 45, а намерения о приобретении выражены в отношении 89 машин. Для комплектации строящихся в Воронеже Ан-148 силовыми установками еще в первый день авиасалона ИФК заключила договор купли-продажи с ОАО «Мотор Сич», предусматривающий приобретение у запорожских моторостроителей 74 двигателей Д-436-148 и 37 вспомогательных силовых установок АИ-450-МС.

Но покупали на МАКСе не только новые отечественные лай-

неры. 23 августа авиакомпания «Атлант-Союз» и американская компания «Боинг» официально объявили о заключении контракта на четыре новых самолета «Боинг» модели 737-700NG. По некоторым данным, сама сделка была заключена еще в 2006 г., однако до сих пор публично не афишировалась. Стоимость заказа по каталожным ценам составляет 249 млн долл., поставка самолетов заказчику намечена на апрель 2010 г. «Атлант-Союз» с прошлого года уже эксплуатирует пару «Боингов» модели 737 – но пока это подержанные машины довольно старой модификации 737-347, выпущенные в 1985–1986 гг. и взятые авиакомпанией правительства Москвы в операционный лизинг (их регистрационные номера VP-BBM и VP-BBL). **А.Ф.**

## ИФК поставит самолеты на Кубу и в Иран

22 августа, в рамках международного авиасалона МАКС-2007, прошла церемония подписания контактов на поставку российских самолетов на Кубу и в Иран. Контракт на поставку пяти самолетов Ту-204-100 на общую сумму более 200 млн долл. подписан российской лизинговой компанией ОАО «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) и иранской авиакомпанией «Иран ЭйрТур» (*Iran AirTour*). Первый самолет поступит в Иран в 2009 г.

После подписания договора глава Минтранса РФ Игорь Левитин заявил, что Россия и Иран намерены использовать свои транзитные возможности и авиационно-маршрутную сеть. Он отметил, что такое решение было принято во время двусторонних переговоров между транспортными властями Ирана и России на МАКС-2007. Левитин пояснил, что у обеих стран «есть дефицит летного парка, и этот дефицит мы должны корректировать, формируя совместные маршруты».

В связи с этим глава Минтранса дал поручение Росавиации проработать вопрос совместно с отечественными авиакомпаниями. Министр транспорта Ирана Мохаммад Рахмати в свою очередь отметил, что «долгие годы самолеты российского производства летают в иранском небе, и мы продолжаем сотрудничество».

Второе соглашение заключено между ИФК и кубинской компанией «Авиаимпорт» (*Aviaimport S.A.*). Он представляет собой меморандум

о поставке двух самолетов Ту-204 и трех региональных Ан-148 авиакомпании «Кубана Авиасьон». Самолеты кубинской стороне будут поставляться в течение трех лет – с 2008 по 2011 гг. Сумма договора составляет более 150 млн долл. На сегодня ИФК уже передала Кубе три Ил-96-300 и два Ту-204 (второй «Туполев», выполненный в пассажирском варианте Ту-204-100Е, был официально передан «Кубане» прямо на МАКС-2007). **А.Ф.**

## «Декстер» пополнил парк «Пилатусом»

Первое российское авиа taxi «Декстер» (*Dexter*), использовавшее до недавнего времени только самолеты М-101Т «Гжель» отечественного производства, приобрело турбовинтовую машину нового типа – PC-12/47 швейцарской компании «Пилатус» (*Pilatus*). Компания «Авиа Менеджмент Групп» (АМГ), оператор авиа taxi «Декстер», готовится приступить к эксплуатации самолета. Первое представление нового приобретения «Декстера» широкой публике прошло в рамках Международного авиационно-космического салона МАКС-2007.

Компания АМГ, образованная в 2004 г. для реализации проекта авиа taxi, не скрывает своих амбициозных планов: к 2011 г. она намерена расширить предложение услуг по всей территории России, увеличив свой авиапарк до 100 воздуш-

ных судов, ведь проект «Декстер» ориентирован на построение системы авиа taxi в национальном масштабе.

Согласно контракту между АМГ и «Эйр Альфа Эркрафт Сейлз» (*Air Alpha Aircraft Sales A/S*) – эксклюзивным дистрибьютором «Пилатуса» по поставкам самолетов PC-12 в странах Балтии и России – эта датская фирма-поставщик передаст в течение двух лет для российского авиа taxi 10 самолетов PC-12 с опционом еще на 15 таких машин.

«Использование нового типа самолета даст возможность предоставить клиентам большой спектр услуг за счет увеличения скорости, дальности полетов и количества пассажиромест», – пояснил руководитель проекта авиа taxi «Декстер» Евгений Андраников. Первый самолет был доставлен в Россию в мае

этого года. Он выпущен швейцарской фирмой «Пилатус» в 2007 г. (его серийный №803). До «растаможки» борт носил датскую регистрацию (OY-PLB) и именно в таком виде был представлен на МАКС-2007, но уже к сентябрю получил российскую регистрацию (RA-01500) и сейчас базируется в аэропорту Быково. Ожидается, что к концу октября поступит вторая машина, до конца года – еще три, а в 2008 г. – следующие пять. С октября, одновременно с получением второго воздушного судна, планируется начать заказные полеты. Регулярные же рейсы по маршрутам компания намерена продолжать на М-101Т.

Согласно официальной информации, решение руководства «Декстера» об использовании PC-12 принято давно и связано с необходимостью предоставлять более широкий круг услуг нового уровня.



Pilatus

Компанию в целом устраивают имеющиеся у нее самолеты М-101Т, но, по словам руководства АМГ, к сожалению, выпускающий их НАЗ «Сокол» в значительной степени загружен военными заказами, что влияет на темпы поставок «Гжелей» в авиа taxi. Самолеты PC-12 дополнят существующий авиапарк из восьми воздушных судов М-101Т, имеющих две комплектации – с пятью (PAX) и четырьмя (VIP) пассажирскими креслами. Сервисное обслуживание будет производиться российским подразделением «Эйр Альфа Эркрафт Сейлз», открытие которого запланировано на середину 2008 г. Уже объявлено, что стоимость полета на «Пилатусе» составит 130 руб./км (на М-101Т она составляет 100 руб./км).

Оснащаемый одним турбовинтовым двигателем PT6A-67B канадского производства самолет PC-12 предназначен для решения широкого круга задач по перевозке как пассажиров, так и грузов, а также в комбинированном варианте. В конфигурации «VIP-салон» он имеет восемь посадочных мест и багажное отделение. Средняя скорость полета составляет 450 км/ч, высота – до 9100 м, а дальность достигает 2000 км. **Е.Е.**



Евгений Ерохин

## Новинки «Тактического ракетного вооружения»

Своего рода сенсацией стал показ на МАКС-2007 корпорацией «Тактическое ракетное вооружение» сразу трех новых образцов управляемого авиационного оружия. Прежде всего, это принципиально новая малогабаритная многоцелевая ракета средней дальности Х-38МЭ (на фото ниже). Ракета предназначена для замены широкой номенк-

На выставке также впервые был продемонстрирован полноразмерный макет модифицированной высокоскоростной противокорабельной ракеты Х-31АД с усовершенствованной двигательной установкой и увеличенной массой топлива, отличающейся от серийной Х-31А возросшей дальностью пуска.

вания, оптимизирована кооперация внутри корпорации. Программа поддержана в правительстве и теперь только необходимо обеспечить работу исполнительных органов, в т.ч. Минфина, считает Борис Обносов.

Финансирование разработок новых образцов авиационного вооружения имеет три составляющие –



Евгений Ерохин



Евгений Ерохин

управляемого вооружения: ракеты «воздух-воздух» всех типов (ГосМКБ «Вымпел»), ракеты «воздух-земля», «воздух-корабль» и «воздух-РЛС» (головное предприятие КТРВ, ГосМКБ «Радуга», ГосМКБ «Вымпел»), корректируемые авиабомбы (ГНПП «Регион») для существующих, модернизированных и перспективных носителей.

«Несмотря на имеющиеся проблемы с темпами финансирования и организационными моментами, предприятие в течение ближайших нескольких лет планирует выйти на



Евгений Ерохин

латуры аналогичных управляемых авиационных средств поражения различного типа, которые состоят на вооружении ВВС России и зарубежных государств (в первую очередь ракет семейств Х-25М и Х-29). Таким образом, ракета будет решать широкий круг задач. Характеристики Х-38МЭ пока не сообщаются, но известно, что по своей размерности она займет промежуточное положение между семейством модульных ракет Х-25М стартовой массой около 300 кг и более тяжелыми Х-29Т/Л (660–680 кг). Так же, как и предшественницы, новые ракеты предполагается выпускать в различной комплектации системами наведения: с телевизионной или активной радиолокационной головками самонаведения, с кассетной боевой частью с самонаводящимися боевыми элементами и т.д.

Еще одной новинкой стала авиационная ракета класса «воздух-РЛС» Х-58УШКЭ (на фото справа). В отличие от известного базового варианта Х-58УШС с широкополосной пассивной головкой самонаведения она оснащается складным крылом измененной конфигурации, что позволяет размещать ракету во внутренних отсеках вооружения перспективных боевых самолетов.

Как сообщил на МАКС-2007 генеральный директор корпорации «Тактическое ракетное вооружение» Борис Обносов, в корпорации в 2006 г. была разработана комплексная целевая программа развития авиационного вооружения. Сегодня определены временные параметры поставок образцов авиационного вооружения для перспективного истребителя пятого поколения, определены источники финанси-



Евгений Ерохин

госфинансирование, внебюджетное финансирование и собственные средства корпорации. По словам Обносова, в последние годы уровень гособоронзаказа корпорации практически не изменялся и остается на уровне всего 20%, а основная доля госфинансирования по перспективным проектам начнется только после 2011 г.

Сегодня предприятия корпорации разрабатывают практически всю номенклатуру авиационного

этап испытаний ряда новых образцов», – заявил на МАКС-2007 Борис Обносов.

Таким образом, принятия на вооружение новых управляемых авиационных средств поражения можно ожидать после 2010–2012 гг. Все они предназначены для оснащения как перспективных авиационных комплексов – в частности, ПАК ФА, – так и модернизированных самолетов типа Су-35 и МиГ-35. **Е.Е.**

## Авиационный аспект «Новатора»

Среди новых образцов авиационного вооружения на статических стендах МАКС-2007 впервые были продемонстрированы макетные образцы авиационных крылатых ракет большой дальности семейства *Club* разработки ОКБ «Новатор»: ЗМ-14АЭ класса «воздух–земля» и противокорабельной ЗМ-54АЭ. Они предназначены для применения в составе вооружения самолетов МиГ-35 и Су-35, вместе с которыми и демонстрировались на МАКС-2007. До сих пор

юются на отработанных решениях, реализованных на противокорабельных ракетах морского базирования и ЗУР.

Конструктивно авиационные «Клабы» являются модификациями соответствующих уже хорошо известных по различным выставкам крылатых ракет «поверхность–поверхность» ЗМ-14Э и ЗМ-54Э, отличающихся от них отсутствием стартового твердотопливного ускорителя. Таким образом, ЗМ-14АЭ стала одноступенчатой. Основу ее двигательной



мической схеме с раскрывающимся после старта крылом и хвостовым +-образным оперением. Маршевый ТРДД размещается внутри хвостовой части корпуса ракеты и имеет воздухозаборник на ее нижней поверхности. На подвеске самолета ракеты семейства «Клуб» размещаются в имеющих Х-образное оперение контейнерах (пусковых стаканах), из которых выстреливаются пирозарядом после сброса с носителя. Именно эти контейнеры и демонстрировались на МАКС-2007.

Запуск ракеты с самолета-носителя может осуществляться на высотах от 500 до 11 000 м. Высота полета на маршевом участке траектории над морем составляет 20 м (50–150 м над поверхностью земли для ЗМ-14АЭ). При подлете к цели высота полета над морем уменьшается до 5–10 м.

Максимальная дальность пуска авиационных ракет семейства «Клуб» составляет 300 км. Стартовая масса ракеты ЗМ-14АЭ – 1400 кг, двухступенчатой ЗМ-54АЭ – 1950 кг. Масса БЧ, в зависимости от модификации ракеты, колеблется от 200 до 450 кг.

Еще одно новое изделие «Новатора», показанное на МАКС-2007 с самолетом Су-35 – двухступенчатая ракета «воздух–воздух» сверхбольшой дальности, на макете которой краской было выведено условное название «ААМ». Два полноразмерных макета этой ракеты демонстрировались на стоянке «ОКБ Сухого» на подвеске Су-35 и перед ним, но на стенде ОКБ «Новатор» по этой разработке никакой информации не было, и специалисты компании-разработчика никак ее не комментировали.

**Е.Е., А.Ф.**



самолеты семейств МиГ-29 и Су-27 не могли применять столь дальноточные и тяжелые ракеты (масса 1,4 т и более).

«Новатор» ранее специализировался исключительно на разработке зенитных управляемых ракет и ракетных комплексов ВМФ. На нынешнем авиасалоне он впервые показывал свои разработки в области авиационного вооружения. Эти работы ведутся в ОКБ уже довольно давно и базируются

на установке составляет двухконтурный турбореактивный двигатель, разработанный и выпускаемый Омским моторостроительным КБ и НПО «Сатурн». Он обеспечивает ракете дозвуковую крейсерскую скорость полета, соответствующую числам  $M=0,6-0,8$ . Модификация ЗМ-54Э выполнена двухступенчатой – она имеет сверхзвуковую боевую ступень с РДТТ, разгоняющим ее до  $M=2,35$ . Ракеты выполнены по нормальной аэродина-

## Возвращение к «истокам»

НПО им. С.А. Лавочкина, спроектировавшее полвека назад несколько моделей реактивных мишеней и беспилотных разведчиков серии Ла-17, а затем полностью переведенное с авиационной на космическую тематику, снова возвращается к работам по летательным аппаратам самолетного типа. Об этом стало известно в ходе МАКС-2007, на котором предприятие впервые продемонстрировало макет своего нового БЛА, несущего знаменитую марку «Ла». Он назван Ла-225 и имеет имя собственное «Комар».

Как сообщили корреспонденту «Взлёт» в НПО им. С.А. Лавочкина,

работы по новым беспилотникам ведутся здесь уже несколько лет. Существует несколько проектов, находящихся на разных стадиях разработки. Среди них БЛА для дистанционного зондирования земли «Кречет» («Бином»), «Колибри» и «Терьер» («Наводчик»).

Представленный на МАКС-2007 мобильный БЛА воздушного мониторинга Ла-225 «Комар» предназначен для передачи видеoinформации в режиме реального времени на наземный комплекс. Аппарат имеет двухтактный бензиновый двигатель (существует несколько вариантов силовой установки),



способен находиться в воздухе до 6 ч и контролировать периметр до 300 км (при использовании ретранслятора – до 500 км). Как сообще-

ли в НПО им. Лавочкина, аппарат в настоящее время находится на стадии летных испытаний и экспериментов.

**Е.Е.**

## Явление «Метеорита»

Необычным дебютантом авиасалона МАКС-2007 стала авиационная сверхзвуковая крылатая ракета (СКР) «Метеорит-А». Это изделие, известное также под индексом ЗМ-25, было разработано в НПО машиностроения (г. Реутов Московской обл.) под руководством академика В.Н. Челомея еще четверть века назад, но до сих пор оставалось практически неизвестным общественности. «Метеорит» не был запущен в серию, однако, по мнению ряда экспертов, с учетом прогресса в области электроники, проект еще может быть реанимирован.

«Метеорит» концептуально отличается от большинства других стратегических крылатых ракет 70–80-х гг., летевших к цели на малых высотах с дозвуковой скоростью. Более чем 6-тонная ракета должна была преодолевать ПВО противника на высоте 22–25 км со скоростью 750–900 м/с (2700–3240 км/ч). Конструкторами закладывалась возможность поражения цели на удалении до 3–5 тыс. км от точки пуска. Предполагалось, что специальная бортовая аппаратура будет создавать за СКР шлейф ионизированного воздуха, препятствующий точному наведению на нее зенитных ракет.

История ракеты такова. В ответ на развертывание США крылатых ракет нового поколения, НПО машиностроения получило задание на разработку дальней СКР как одного из средств сохранения баланса стратегических ядерных сил. Оснащенная

уникальным «интеллектом», позволяющим совершать любые маневры на траектории с точным выходом на заданную цель, эта ракета была бы практически неуязвима для средств ПВО.

Постановлением советского правительства от 9 декабря 1976 г. НПО машиностроения определялось головной организацией по разработке комплекса авиационного, морского и наземного базирования с унифицированной СКР. К воплощению проекта в жизнь привлекались лучшие руководители и специалисты головной фирмы и предприятий-смежников.

Столкнувшись с новыми техническими вопросами, в т.ч. длительным полетом в атмосфере с высокой сверхзвуковой скоростью, специалисты предприятия нашли новые решения в выборе аэродинамической схемы, конструкционных материалов, силовой установки, обеспечении теплового режима. К разработке системы управления на новых принципах привлекались передовые научные и конструкторские коллективы. Комплекс создавался под постоянным контролем Совета главных конструкторов под председательством В.Н. Челомея.

Защита эскизного проекта комплекса морского базирования состоялась в декабре 1978 г., а авиационного базирования – в январе 1979 г.

Большой объем наземной стендовой отработки удалось выполнить в сжатые сроки. Проведенные

испытания подтвердили правильность технических решений. 20 мая 1980 г. был проведен первый пуск СКР с наземного стенда, а 29 января 1982 г. – первый пуск с погружаемого стартового комплекса из подводного положения.

Для государственных испытаний комплекса «Метеорит» на Северном машиностроительном предприятии (нынешнее ПО «Севмаш») переоборудовали подводную лодку проекта 667А. А для отработки комплекса авиационного базирования на Таганрогском авиазаводе (ныне ОАО «ТАВИА») на базе ракетноосца Ту-95МС был подготовлен специальный самолет-носитель, получивший обозначение Ту-95МА.

В процессе летных испытаний «Метеорита» провели 70 пусков ракет – 50 с наземного стенда, с ПСК и с подводной лодки и 20 – с самолета Ту-95МА.

Испытания сверхдальней ракеты поставили перед техническим руководством ряд новых задач. Дальности трассы полигона Капустин Яр оказалось недостаточно. На траектории полета от Волги до Балхаша пришлось проводить весьма экзотический (для ракеты с такой скоростью) маневр разворота на 180°.

Пуски производились и в интересах оценки защищенности ракеты от средств ПВО, для чего задействовались два современных зенитных ракетных комплекса. Но даже зная траекторию полета и время пуска, при выключенных бортовых сред-



Андрей Фомин

ствах защиты и программы маневрирования зенитные ракеты смогли поразить СКР лишь со второго пуска.

При испытаниях авиационного варианта ракеты («Метеорит-А») самолет Ту-95МА с ракетой на наружной подвеске поднимался с одного из подмосковных аэродромов, уходил в зону пуска СКР, выполнял пуск и возвращался обратно. Выпущенная ракета выполняла полет по замкнутому маршруту длиной несколько тысяч километров.

Результаты испытаний подтвердили техническую возможность создания комплексов различных видов базирования с дальней стратегической СКР.

По своим тактико-техническим характеристикам «Метеорит-А» значительно превосходил все имеющиеся на тот момент стратегические крылатые ракеты авиационного базирования. При разработке комплекса создан ряд уникальных систем, одна из которых отмечена премией Правительства РФ.

Однако «Москиту» не суждено было поступить на вооружение: в начале 80-х гг. было решено оснастить стратегические бомбардировщики другой крылатой ракетой – созданной в 1982 г. в МКБ «Радуга» компактной дозвуковой маловысотной Х-55, которая и была в декабре 1983 г. принята на вооружение для стратегических авиационных комплексов Ту-95МС, а затем и Ту-160. «Метеорит» так и остался опытным образцом...

**Игорь Афанасьев**



Андрей Фомин

## «БАРУК», младший брат «Дани»

Казанское ОКБ «Сokol» впервые продемонстрировало на авиасалоне МАКС-2007 натурный макет и наземное оборудование беспилотного авиационного разведывательно-ударного комплекса «Дань-БАРУК».

Как сообщили корреспонденту «Взлёт» а ОКБ, комплекс беспилотных летательных аппаратов «Дань-БАРУК» предназначен для «ведения воздушной разведки с возможностью нанесения ударов по отдельным наземным целям». В состав автономного мобильного комплекса оперативно-тактического назначения входит беспилотный летательный аппарат, мобильный наземный пункт управления с операторским пунктом и антенным постом, средства наземного обслуживания с мобильной пусковой установкой, транспортной машиной и подвижным ремонтным пунктом. Система управления БЛА комбинированная – программная и по радиоканалам. Надежность связи с БЛА обеспечит высокая помехозащищенность радиопередачи.

По заявлению разработчиков, комплекс способен вести разведку поля боя – решать задачи по поиску, обнаружению и идентификации наземных целей с определением их координат для последующего уничтожения. Атака целей возможна как бортовыми



средствами поражения, так и с помощью других огневых средств (осуществляется передача целеуказания на наземный пункт). Планируется, что оборудование позволит решать поставленные задачи в любое время суток и при любых метеосостояниях.

Вооружение БЛА размещается в двух подкрыльевых контейнерах, оснащенных самоприцеливающимися или кумулятивно-осколочными боевыми элементами.

Комплекс проектируется в существенной мере унифицированным с базовым комплексом воздушной мишени «Дань», который эксплуатируется в интересах Министерства обороны России. Это касается и летательного аппарата. Длина фюзеляжа БЛА составляет 4,6 м, размах

крыла – 5,63 м. Взлетная масса аппарата не превосходит 500 кг, при этом масса обоих контейнеров – 30 кг, а аппаратуры обзорно-прицельной системы – до 90 кг.

Радиус применения комплекса достигает 150 км, а диапазон высот полета – от 50 м до 6 км. Поршневым двигателем обеспечивается полет на скоростях в пределах 150–300 км/ч в течение продолжительного времени (не менее 10–15 ч). Аппарат можно запускать с мобильной пусковой установки с помощью стартового двигателя. Штатный вариант посадки БЛА – по-самолетному, на четырехопорное шасси, но в случае необходимости, при отсутствии подходящей ВПП, приземление аппарата может выполняться с помощью парашюта.

Среди поставщиков элементов комплекса называется Белоруссия. В частности планируется использовать силовую установку белорусского производства.

Серьезность работе придает демонстрация комплекса БЛА «Дань-БАРУК» на МАКС-2007 в объединенном павильоне ОАК. На внешнем рынке продукцию ОКБ представляет ФГУП «Рособоронэкспорт», совместно с которым уже подготовлены технико-коммерческие предложения для заказчиков. По сообщению представителя ОКБ, данный проект имеет экспортную направленность, более того, есть конкретный заказчик, который пока не называется. **Е.Е.**

## Эскадрилья беспилотных новинок

ЗАО «ЭНИКС», являющееся одним из ведущих предприятий России в области создания беспилотной техники различного назначения, в настоящее время ведет разработку ряда новых комплексов в интересах Министерства обороны России и гражданских потребителей. На МАКС-2007 предприятие

впервые представило целую гамму новых образцов различных по компоновкам, назначению и размерам БЛА. Это натурные образцы и макеты легких беспилотов Т24 и Т10, более крупные Т90, Т92 «Лотос», Т92М «Чибис» и М830Б «Свист» и, наконец, самые крупные в ряду новых БЛА «ЭНИКСа» М850



«Астра» и Е22 «Берта» (стартовая масса соответственно 130 и 150 кг). Последние два аппарата являются воздушными мишенями, предназначенными для тренировок расчетов систем ПВО, причем «Астра» (на фото слева) представляет собой БЛА воздушного старта (запускается с самолета-носителя), а «Берта» (на фото сверху) – наземного. Посадка аппаратов –

парашютная. Обе мишени оснащены традиционными для компании «ЭНИКС» двигательными установками – ПуВРД, однако «Берта» существует еще и в вариантах с поршневым и турбореактивным двигателями. Подробнее об этих и других новых БЛА «ЭНИКСа» мы планируем рассказать в одном из ближайших номеров нашего журнала. **Е.Е.**



Евгений Ерохин

Евгений Ерохин

Евгений Ерохин

## Ту-204 обретают «Красные крылья»



Евгений Ерохин

В России «окрыляется» еще один авиадискаунтер. В парк авиакомпании «Авиалинии 400», идущей на рынок под брендом *Red Wings* («Красные крылья»), начали поступать воздушные суда типа Ту-204-100 от лизинговой компании «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК). 2 октября в московском аэропорту «Внуково» ИФК официально передала перевозчику в 15-летний лизинг первый такой самолет, имеющий регистрационный номер RA-64018.

Генеральный директор «Авиалиний 400» Константин Тетерин говорит: «В последние полтора–два года проводился анализ предложений самолетов и был окончательно сделан выбор для проекта *Red Wings* в пользу воздушных судов российского производства Ту-204-100». По словам Тетерина, «выбор обусловлен тем, что эта машина наиболее полно удовлетворяет бизнес-модели компании и ее специфики». Согласно оценкам специалистов перевозчика, Ту-204-100 будут наиболее эффективны при осуществлении низкобюджетных перевозок пассажиров на внутрироссийских линиях. Такого же мнения и генеральный директор ИФК Александр Рубцов: «Самолет данного типа весьма конкурентоспособен и при использовании в проекте будет на 15% эффективнее, чем «Боинг 737» у «Скай Экспресса». Сегодня Ту-204-100, производимый ульяновским заводом «Авиастар-СП», соответствует международным нормам ICAO по эмиссии, шуму на местности и точ-

ности самолетовождения, недавно были сняты ограничения по температурному режиму эксплуатации, а ресурс доведен до 15 тыс. ч или 15 лет эксплуатации. Таким образом, *Red Wings* становится первым российским лоукост-перевозчиком с парком воздушных судов, состоящим из современных самолетов отечественного производства. Компания намерена осуществлять полеты продолжительностью не более трех часов – пока «Красные крылья» планируют связать Москву с Мурманском, Челябинском, Самарой и Калининградом.

В настоящее время в московском аэропорту «Внуково» уже функционируют две авиакомпании, работающие в сегменте «лоукост»: это *GermanWings*, которая летает на A319 по международным линиям, и «Скай Экспресс», работающая на внутренних рейсах на B737. Теперь к ним прибавится *Red Wings*. В компании считают, что пока конкуренции на внутрироссийских линиях со «Скай Экспрессом» не будет, т.к. типы судов, специфика и, отчасти, направления полетов у них будут разные.

Переданный 2 октября «Красным крыльям» в лизинг Ту-204-100 (RA-64018) – уже второй самолет данного типа, поступивший в парк перевозчика. В мае этого года компания «Роанд-Имидж Графика» завершила работы по созданию корпоративной идентификации нового бренда *Red Wings* для авиакомпании «Авиалинии 400» и, в частности, дизайна экстерьера воздушных судов. Первый Ту-204-100 (RA-64020) в новой красно-белой «ливрее» покинул покрасочный цех Быковского авиаремонтного завода в июне и вскоре приступил к полетам под флагом *Red Wings* – правда, пока только на чартерных рейсах. Эта машина также принадлежит ИФК и с 2003 г. находилась в лизинге у компании «Красэйр», которая и передала ее летом в сублизинг «Авиалиниям 400».

Ту-204-100 №64018 с 2000 г. также принадлежал «Красэйру», но ранее в этом году, вместе с еще одним самолетом данного типа (RA-64019), выкуплен у него лизинговой компанией ИФК (см. «Взлёт» №5/2007, с. 5). Лайнер имеет пассажирский салон в одноклассном варианте компоновки на 210 мест. Поставку RA-64019 «Красным крыльям» ИФК планируется осуществить в декабре этого года. Но на этом *Red Wings* ограничиваться не намерена.

В рамках Международного авиационно-космического салона МАКС-2007 в августе был подписан твердый контракт с ИФК о финансовом лизинге шести новых самолетов семейства Ту-204 различной комплектации (в т.ч.

еще только разрабатываемых Ту-204СМ). Начало их поставок ожидается к концу 2009 – началу 2010 гг. Поэтому для компенсации ожидания перевозчиком новых Ту-204 прорабатываются варианты временного ввода в эксплуатацию нескольких ранее выпущенных самолетов данного типа – например, летавших ранее под флагом «Сибири», а ныне принадлежащих авиакомпании «Авиастар-ТУ» Ту-204-100 №64011 и 64017 постройки 1993 и 1996 гг. Очередной «Туполев» может поступить «Красным крыльям» уже в марте следующего года.

Кроме того, 2 октября, одновременно с передачей *Red Wings* «Ильюшин Финансом» самолета RA-64018, Александр Рубцов и Константин Тетерин подписали еще один документ по развитию парка компании – соглашение о поставке еще пяти самолетов Ту-204-100 общей стоимостью около 160 млн долл.

В итоге в ближайшие годы общее количество самолетов семейства Ту-204 у *Red Wings* составит 14 воздушных судов, что сделает компанию крупнейшим эксплуатантом воздушных судов данного типа.

Ожидается, что заказ билетов нового отечественного лоукост-перевозчика будет осуществляться, как и у других авиадискаунтеров, путем бронирования за 2–3 недели через сеть интернет. Правда такая возможность еще не реализована – сайт компании «Авиалинии 400» ([www.a400.ru](http://www.a400.ru)) пока представляет собой простую «визитку», а интернет-представительства бренда *Red Wings* и вовсе нет. Будем ждать развития событий. **ЕЕ.**



Евгений Ерохин

## Акционеры «Аэрофлота» одобрили сделки по B787 и A350

5 сентября были обнародованы итоги внеочередного собрания акционеров ОАО «Аэрофлот». Оно проводилось в форме заочного голосования, в ходе которого основные владельцы акций национального авиаперевозчика – Росимущество и «Национальная резервная корпорация» – одобрили сделки по приобретению 44 дальнемагистральных лайнеров. Ранее, 20 июня, эти сделки одобрил совет директоров «Аэрофлота».

Голосование акционеров фактически поставило точку в вопросе о будущем парке дальнемагистральных самолетов «Аэрофлота». Акционеры разрешили менеджменту компании затратить 5,81 млрд. долл. на приобретение 22 самолетов фирмы «Эрбас» модели A350XWB и такого же количества самолетов фирмы «Боинг» модели 787. Обе фирмы предоставили «Аэрофлоту» существенные скидки: каталожная стоимость

такой партии самолетов в настоящее время составляет чуть более 7 млрд. долл. Стоимость контрактов будет разделена между двумя заказами практически поровну – по 2,9 млрд. долл. Источниками финансирования покупок, как предполагается, будут долгосрочные заимствования, однако «Аэрофлот» предполагает приступить к поиску будущих кредиторов не ранее 2010 г.

В тот же день, 5 сентября, уже после подведения итогов собрания акционеров, «Боинг» и «Аэрофлот» объявили о подписании соглашения на поставку 22 самолетов модели 787-8. Таким образом, «Аэрофлот» определился с модификацией «Боинга». Надо заметить, что модификация 787-8 пользуется наибольшим спросом из всех трех предлагаемых сегодня вариантов модели 787. С учетом твердого контракта, заключенного с «Аэрофлотом», из 706 твердых заказов на «Лайнер мечты» 560 оформлены именно на вариант 787-8.

Несколько раньше «Аэрофлот» определился и с модификацией приобретаемого европейского дальнемагистрального. Из 22 заказанных самолетов A350XWB 18 будут приобретены в модификации A350-800 и еще 4 – в варианте A350-900. Обе эти модели также пользуются спросом. Из 228 контрактов на A350XWB на эти варианты приходится 109 и 99 заказов соответственно.

Таким образом, «Аэрофлот» формирует парк из взаимодополняющих моделей: «Лайнеры мечты» «Боинга» в варианте 787-8 имеют несколько меньшую дальность и существенно меньшую вместимость, чем A350-800XWB «Эрбаса», а A350-900XWB принимает на борт еще больше пассажиров.

«Боинг» и «Эрбас» должны начать поставки «Аэрофлоту» в 2014 г., а завершить – соответственно в 2016 и 2019 г.

Тем временем фирма «Боинг» впервые заявила о проблемах



Boeing

в создании «Дримлайнера». 5 сентября компания сообщила о трудностях, возникших на этапе финальной сборки первого летного экземпляра, и о проблемах с отладкой программного обеспечения системы управления. При этом продемонстрированный 8 июля в ходе выкатки (см. «Взлёт» №8–9/2007, с. 69) первый летный экземпляр, собранный с использованием временных крепежных элементов, вновь разобран для продолжения работ. В результате первый полет «Лайнера мечты» вновь откладывается. Изначально назначенный на 27 августа, затем перенесенный на середину сентября, теперь он ожидается до середины декабря. **С.Ж.**

## «Атлант-Союз» первым в России получает «Эмбраеры»

В рамках решения задачи продвижения пассажирских авиаперевозок на внутреннем рынке и реализации проекта по развитию региональной сети маршрутов авиакомпания правительства Москвы «Атлант-Союз» приступает к «программе местных перевозок» на турбовинтовых 30-местных самолетах «Эмбраер-120» бразильского производства.

О намерении «Атлант-Союза» приобрести на вторичном рынке 12 таких машин стало известно в начале прошлого года (см. «Взлёт» №4/2006, с. 49). Получить первые бразильские машины планировалось еще во втором квартале 2006 г., однако путь их к новому российскому владельцу оказался нелегким: «Эмбраеры» еще не были сертифицированы в нашей стране, и для начала их эксплуатации на российских региональных

маршрутах требовалось решить массу организационных вопросов.

Необходимый комплект документов, включающих сертификат типа на самолет Embraer-120ER/RT, сертификат типа по шуму, дополнения к сертификату типа по двигателю PW-118 и воздушному винту RF-14, удалось получить в Авиарегистре МАК только 4 июля этого года. К августу в Россию прибыл и первый приобретенный «Атлант-Союзом» бразильский «турбопроп». Получивший новую яркую бело-сине-красную окраску авиакомпании правительства Москвы этот самолет стал участником авиасалона МАКС-2007. Выпущенная в модификации EMB-120RT в 1991 г., машина ранее принадлежала американской компании «СкайВест» (SkyWest USA) и на МАКСе неслась еще американские регистрационные знаки N203SW, которые, как

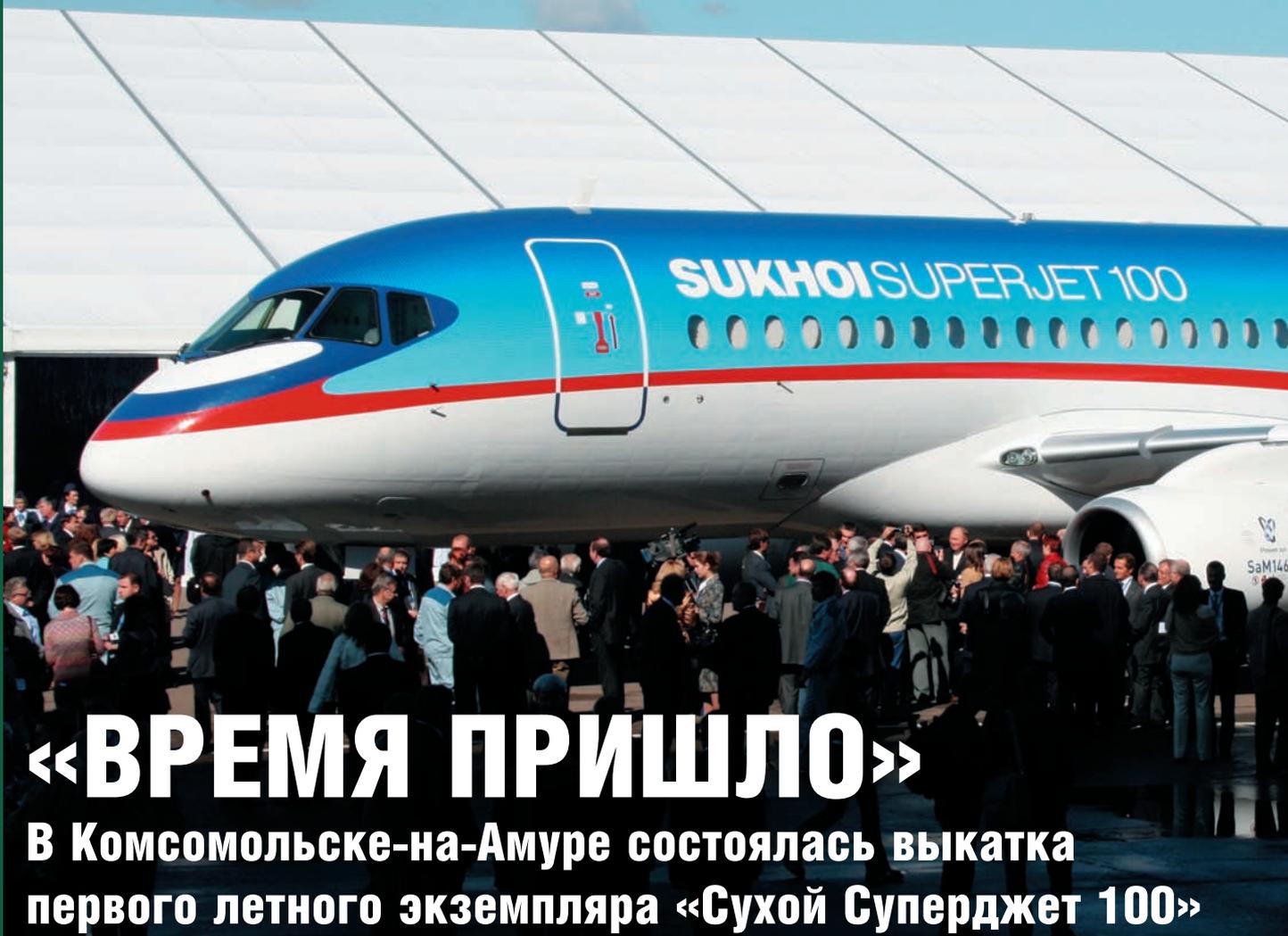


Григорий Бугрин

ожидаются, должны быть заменены российскими RA-00512.

На первом этапе базирование «Эмбраеров» будет осуществляться в Москве. По мере поступления следующих самолетов будут открываться новые регулярные направления полетов в радиусе от 300 до 900 км от столицы. В планах «Атлант-Союза» расширение региональной сети маршрутов и размещение части своего парка в других городах Центрального федерального округа. В компании подготовлен бизнес-план по открытию направлений полетов в Белгород, Липецк,

Минск, Брест, Псков, Гродно, Киров, Нижний Новгород, Саратов, Калугу, Петрозаводск, Ригу, Воронеж, Ульяновск, Нижнекамск, Череповец, Чебоксары, Казань, Альметьевск, Вильнюс, Орел, Смоленск, Харьков, Брянск, Тамбов, Пензу, Таллинн, Иваново, Вологду, Саранск и Курск. До конца этого года планируется выполнить 221 рейс по шести направлениям, к 2009 г. количество направлений должно возрасти до 15, а рейсов – до 1418. К 2012 г. парком из 12 самолетов «Эмбраер-120» планируется ежегодно перевозить 1 млн пассажиров. **А.Ф.**



# «ВРЕМЯ ПРИШЛО»

## В Комсомольске-на-Амуре состоялась выкатка первого летного экземпляра «Сухой Суперджет 100»

«Время пришло» – под таким лозунгом 26 сентября на предприятии «Гражданские самолеты Сухого» на территории Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объединения (КНААПО) состоялось долгожданное событие – официальная выкатка первого летного экземпляра перспективного российского регионального самолета «Суперджет 100». В присутствии первого вице-преьера Правительства России Сергея Иванова, руководителей российских и зарубежных компаний, задействованных в программе, авиакомпаний и тысячи других приглашенных гостей и представителей СМИ, в ходе подготовленной по современным мировым меркам красочной торжественной церемонии, первый «Суперджет» был выведен из ангара ГСС. Тем самым пройден очередной важный этап программы создания перспективного российского регионального самолета. Построенный первый летный экземпляр «Суперджета» (его №95001) теперь поступает на отработку бортовых систем в рамках подготовки к началу летных испытаний. Согласно заявлению генерального директора компании «Сухой» Михаила Погосяна, первый полет самолета должен состояться до конца этого года.

Выкаченный 26 сентября в Комсомольске-на-Амуре образец – по сути уже второй изготовленный на КНААПО экземпляр «Суперджета». Первый (№95002) собран в конце прошлого года и в январе 2007 г. доставлен на транспортном самолете Ан-124 «Руслан» в подмосковный Жуковский, где в настоящее время проходит статические испытания в лабораториях ЦАГИ. Всего по программе испытаний «Суперджета» планируется изготовить шесть опытных экземпляров. Накануне выкатки журналистам были продемонстрированы собираемые в цехах КНААПО фюзеляж и крыло треть-

его образца самолета (№95003), который должен быть готов до конца этого года, а также агрегаты планеров трех следующих машин. Все они поступят на испытания в течение следующего года.

По третьему экземпляру самолета уже проведены работы по изготовлению и стыковке между собой трех основных частей фюзеляжа Ф-2, Ф-3 и Ф-4, а также сборке консолей крыла. Как сообщил корреспонденту «Взлёт» директор по производству программы «Суперджета» на КНААПО Владимир Быченко, на 30 сентября была намечена поставка на завод с Новосибирского авиационного

производственного объединения готовых головной и хвостовых частей фюзеляжа (Ф-1, Ф-5, Ф-6) с оперением, после чего в Комсомольске-на-Амуре сразу же приступят к окончательной сборке планера экземпляра №95003. Два следующих образца (№95004 и 95005) также предназначены для летных испытаний, а шестой (№95006) – для ресурсных. По всем этим машинам в цехах агрегатной сборки КНААПО в настоящее время идет изготовление отдельных частей фюзеляжа и крыла. Работы ведутся параллельно по всем опытным экземплярам, что позволяет рассчитывать на то, что все они



Андрей ФОМИН  
Фото автора



Юрий Каберник

с небольшими интервалами в течение 2008 г. смогут присоединиться к программе сертификационных испытаний. Их программа очень напряженная: расчетный срок сертификации «Суперджета» — конец 2008 г., когда первые серийные машины должны быть переданы стартовому заказчику — авиакомпании «Аэрофлот — Российские авиалинии».

Присутствовавший на церемонии выкатки глава «Аэрофлота» Валерий Окулов в заключение своей приветственной речи пожелал успехов создателям машины и выразил надежду, что сроки поставки первого «Суперджета» будут выдержаны. Генеральный директор компании «Сухой» Михаил Погосян согласился, что беспрецедентно сжатые сроки сертификации составляют главную сложность осуществления программы, но создатели самолета делают все возможное для выдерживания графика. Точное — день в день — соблюдение срока выкатки первого летного «Суперджета» — тому яркое подтверждение.

Параллельно с сертификационными испытаниями в 2008 г. на КнААПО будет развернут серийный выпуск. По словам Владимира Быченко, на следующий год намечено производство первых 13 серийных машин, а активно ведущееся перевооружение производственных мощностей КнААПО позволит в 2009 г. выпустить уже 30 серийных самолетов. К концу 2010 г. планируется довести ежегодный объем производства «Суперджетов» до 60, а затем и до 70 машин.

В техническое перевооружение производства планируется вложить около 115 млн евро, которые поступают из нескольких источников. В их числе бюджетное финансирование, собственные средства КнААПО и компании «Сухой», а также средства, привлекаемые лизинговыми компаниями. К настоящему моменту на КнААПО уже освоено около 50 млн евро, которые пошли на созда-

ние современного инженерного центра, обеспечившего «бесбумажную» технологию подготовки производства самолета, и закупку производственного оборудования ведущих мировых фирм.

В рамках подготовки серийного производства самолетов «Суперджет» на КнААПО поступают комплексы автоматизированной сборки, позволяющие максимально сократить долю ручного труда в сборочном производстве. Это существенно повышает качество и точность выполняемых производственных процессов и сокращает временные затраты. Сборка серийных самолетов будет осуществляться по конвейерному принципу. В цехе окончательной сборки будет оборудовано шесть рабочих участков: участок бесстапельной автоматизированной лазерной сборки фюзеляжа по сборочным отверстиям (впервые в практике отечественного авиастроения); участок стыковки крыла с



Юрий Каберник



фюзеляжем; участок интеграции силовой установки с планером; участок монтажа различных бортовых систем – гидросистемы, кислородной, противопожарной и т.д. Одновременно в этом цехе, перемещаясь по разным участкам, будет находиться шесть самолетов. Полную сборку одного серийного «Суперджета» планируется осуществлять всего за 28 дней.

В производственной кооперации по изготовлению самолетов «Суперджет» задействованы также два других российских самолетостроительных завода – Новосибирское авиационное производственное объединение им. В.П. Чкалова (НАПО), где изготавливаются носовые и хвостовые части фюзеляжа и оперение, и Воронежское акционерное самолетостроительное общество (ВАСО), выпускающее детали и агрегаты из композиционных материалов, доля которых в общей массе конструкции самолета достигает 10%. Из композитов на «Суперджете» изготавливаются механизация крыла, рули высоты и направления, различные лонжероны и обтекатели, зализ крыла.

Создание и производство двигателей SaM146 для самолета «Суперджет» осуществляются совместно российским НПО «Сатурн» и французской компанией «Снекма», образовавшим для этого совместное предприятие «ПауэрДжет». Для комплектации и обеспечения выкатки в установленный срок первого летного образца «Суперджета» НПО «Сатурн» поставило в течение августа этого года на КНААПО два экземпляра двигателя SaM146 в серийной конфигурации (№005 и 006), специалисты компании «Эйрселл» (*Aircelle*) выполнили здесь монтаж мотогондол, после



чего они были установлены на самолет. Всего для обеспечения программы сертификационных испытаний «Суперджета» будет изготовлено 10 двигателей SaM146.

Для обеспечения первого вылета опытного образца самолета НПО «Сатурн» в июле поставило один летный экземпляр SaM146 (№003/2) в ЛИИ им.

М.М. Громова, где он был установлен на летающей лаборатории Ил-76ЛЛ (RA-76454), демонстрировавшейся на авиасалоне МАКС-2007. Первый полет летающей лаборатории с SaM146 запланирован на октябрь. Испытания нового двигателя на Ил-76ЛЛ в полете, наряду с проводящимися с прошлого лета наземными тестами нескольких опытных SaM146 на испытательных стендах НПО «Сатурн» (подробнее об этом – см. «Взлёт» №6/2007, с. 20), позволят обеспечить необходимый уровень надежности и безопасности первых и последующих испытательных полетов «Суперджета». Сертификация SaM146 будет проведена по российским, евро-

которого принадлежит итальянской «Алениа Аэронаутика» (группа компаний «Финмеканика»), а 49% – компании «Сухой», будет отвечать за маркетинг, продажи и послепродажное обслуживание самолетов «Сухой Суперджет 100» в Европе, Америке и некоторых других регионах мира.

По мнению Михаила Погосяна, компания «Алениа Аэронаутика» должна сыграть важную роль в сертификации самолета «Суперджет 100» по европейским нормам летной годности. «Участники международной кооперации, которая создает «Суперджет 100», имеют большой опыт в сертификации своих компонентов на европейском и мировом рынках.

ния – 10, «Эйр Юнион» – 15 (и опцион на 10), «Дальавиа» – 6 (и опцион на 4), «ИтАли» – 10 (и опцион на 10), «Армавиа» – 2 (и опцион еще на 2 самолета). Расчетный срок поставки первого самолета стартовому российскому заказчику – компании «Аэрофлот» – ноябрь 2008 г., а первому зарубежному заказчику – итальянской «ИтАли» – декабрь 2009 г.

По словам руководителей «Сухого», до конца этого года объем твердых заказов планируется довести до сотни, а в 2010 г. – до 300. Общий же объем рынка, который могут занять самолеты «Суперджет 100» до 2025 г., оценивался в компании «Сухой» в 800 машин, 70% из которых планировалось поставить на



Слева и в центре: сборка крыла и фюзеляжа второго летного «Суперджета» (№95003)  
Вверху: изготовление панелей планера на автоматическом комплексе фирмы «Бротье»

пейским и американским авиационным правилам, что позволит эксплуатировать самолет «Суперджет» без ограничений во всех странах.

В соответствии с графиком ввода «Суперджета» в эксплуатацию и существующими контрактными обязательствами, с 2008 г. «Сатурн» приступит к серийной поставке двигателей SaM146. Как сообщает пресс-служба НПО «Сатурн», в течение 2008–2010 гг. компании «ГСС» планируется передать 267 SaM146, из которых на 160 уже сегодня имеются твердые заказы.

Разработку, производство и поставку систем и оборудования для самолета обеспечивают ведущие компании Франции, Германии, США и ряда других стран в кооперации с их российскими партнерами по программе. Поставки и послепродажную поддержку самолетов будет обеспечивать российско-итальянское совместное предприятие, о создании которого было официально объявлено на МАКС-2007. СП «Суперджет-Интернешнл» со штаб-квартирой в Венеции, 51% акций

Это очень важный фактор, который будет способствовать скорейшей сертификации нового самолета», – отметил он.

К моменту выкатки первого летного экземпляра «Суперджета» создатели самолета располагали 73 твердыми заказами, в т.ч. 10 – от итальянской авиакомпании «ИтАли» и 61 – от российских компаний, а также 41 опционом. В сентябре у самолета появился первый заказчик из стран СНГ: 14 сентября в Ереване был подписан твердый контракт на приобретение армянской авиакомпанией «Армавиа» двух самолетов «Суперджет 100/95LR» с увеличенной дальностью полета с опционом еще на две такие машины. Финансировать сделку, стоимость которой эксперты оценивают в 55–60 млн долл., будет ВТБ России. Поставка первого самолета армянскому перевозчику намечена на конец 2008 г.

Таким образом, на начало октября портфель заказов на самолеты «Суперджет 100» распределяется следующим образом: «Аэрофлот» – 30 машин (и опцион еще на 15), Финансовая лизинговая компа-

экспорт. Каталожная стоимость серийного самолета «Суперджет», согласно сделанному в Комсомольске-на-Амуре заявлению генерального директора компании «Сухой» Михаила Погосяна, составит 28 млн долл. На презентации СП «Суперджет-Интернешнл» в Венеции финансовый директор компании «Гражданские самолеты Сухого» Максим Гришанин озвучил новую оценку рынка. По так называемому консервативному прогнозу, ГСС с региональным самолетом «Суперджет 100» рассчитывает занять 15% мирового рынка гражданских самолетов, общий объем которого до 2022 г. компания «Боинг» оценивает на уровне 6 тыс. машин. Таким образом, речь может идти уже о 900 самолетах «Суперджет 100». «Если же принимать во внимание разрабатываемый нами новый 120-местный вариант самолета «Суперджет», – заявил в Венеции Максим Гришанин, – то общее число возможных продаж всего семейства по оптимистичному прогнозу может достигнуть 1800 машин».

## Второй Ка-60 – в воздухе!



Алексей Михеев

21 сентября на территории ОАО «Камов» в подмосковных Люберцах начались летные испытания второго экземпляра перспективного среднего многоцелевого вертолета Ка-60. Впервые машину в воздух поднял экипаж в составе летчиков-испытателей Александра Смирнова (командир, на правом месте) и Александра Папая (в отличие от первого прототипа, второй экземпляр вертолета построен в учебно-тренировочном варианте Ка-60У с двойным управлением).

Первого полета второго Ка-60 (его бортовой №602) ждали уже давно. Машина была построена еще в 2003 г., когда и была впервые продемонстрирована на статической стоянке авиасалона МАКС-2003. К гонкам двигателей приступили в марте 2005 г. (см. «Взлёт» №4/2005, с. 23), однако путь от первого запуска двигателя до первого подъема в воздух занял долгих 2,5 года: силовая установка и трансмиссия новой машины требовала доводок и дополнительных наземных испытаний. После первых пробных подъемов Ка-60 №602 планируется перебазировать на новый летно-испытательный комплекс ОАО «Камов» вблизи аэродрома «Чкаловский», где машина будет проходить дальнейшие испытания.

Вместе с тем, дальнейшая судьба Ка-60 остается неопределен-

ной. Как сообщил на авиасалоне МАКС-2007 Юрий Иванов, генеральный директор ОАО «Вертолеты России» (100% дочерняя структура ОПК «Оборонпром»), разработанная концепция оптимизации типомодельного ряда производимой российскими предприятиями вертолетной техники, пока не предусматривает реальных мер по освоению серийного производства Ка-60. «В диапазоне 6,5 т (это перспективные модели Ка-60 и Ка-62) ввиду отсутствия полноценного финансирования этих машин, отсутствия для них двигателя, возможно, сегодня будет проще взять лицензию на производство в России иностранной машины в этом сегменте», – заявил на пресс-конференции в Жуковском Юрий Иванов.

Как известно, Ка-60 создавался под двигатель РД-600В взлетной мощностью 1300 л.с. (на ЧР – 1550 л.с.) разработки Рыбинского КБ моторостроения (ныне – НПО «Сатурн»). 30 декабря 2003 г. двигатель получил сертификат типа Авиарегистра МАК, однако из-за отсутствия заказов и соответствующего финансирования в серийное производство не внедрялся. Аналогичная ситуация и с трансмиссией Ка-60: главный редуктор ВР-60А и хвостовой редуктор ХВР-600А разрабатывались ОКБ

моторостроения (г. Воронеж), но из-за недостатка средств их доводка затянулась. Кстати, именно проблемы с редуктором ВР-60А считаются одной из причин задержек в испытаниях вертолета.

Не решены окончательно и вопросы выбора завода-изготовителя серийных Ка-60. Первый опытный вертолет (№601) был построен в 1997 г. в опытном производстве ОАО «Камов», здесь же была окончательно собрана вторая машина, планер которой изготовили на Луховицком авиационном производственно-испытательном комплексе ПСК «Миг». Затем серийное производство Ка-60 и Ка-62 планировалось на Улан-Удэнском авиационном заводе, ранее уже выпускавшем вертолеты «Камова» (Ка-15, Ка-18 и Ка-25). В последнее время появились сообщения, что производство Ка-60 возможно на другом «камовском» вертолетном заводе – в АК «Прогресс» в дальневосточном г. Арсеньеве, строящем сегодня Ка-50 и Ка-52. Однако, судя по всему, конкретных мер по организации серийного производства Ка-60 ни на одном из заводов до сих пор так и не предпринималось.

Фирма «Камов», тем не менее, не теряет надежды на перспективы своего детища – тем более, что вертолетов такого класса в России сегодня не производится и ниша



Алексей Михеев

6,5-тонного вертолета грузоподъемностью 2–2,75 т остается незаполненной. Поэтому компания по сути на инициативных началах продолжает работы по Ка-60. Первый опытный вертолет, поступивший на испытания уже почти 10 лет назад (кстати, в первый полет 10 декабря 1998 г. его поднял тот же Александр Смирнов, который сейчас впервые оторвал от земли и машину №602), в настоящее время находится на доработках хвостового оперения и бортовых систем, после завершения которых возобновит полеты. Наличие на испытаниях сразу двух летных экземпляров Ка-60 позволит ускорить их ход, что, как надеются на «Камове», сможет привлечь первых реальных заказчиков. В этом случае можно ожидать и перемены отношения к проекту со стороны руководства вертолетной отрасли страны.

**А.Ф.**

## ОАК и «Авиация Украины» будут работать вместе

Важным событием первого дня работы МАКС-2007 стала встреча Президента России Владимира Путина и премьер-министра Украины Виктора Януковича, которые обсудили вопросы сотрудничества в области авиастроения. Путин и Янукович вместе посетили экспозицию украинских авиационных предприятий на МАКС-2007, ознакомившись с ходом совместных украинско-российских самолетостроительных программ. В ходе беседы с генеральным конструктором АНТК им. О.К. Антонова Дмитрием Кивой гости обсудили вопросы сотрудничества двух стран по возобновлению серийного выпуска модернизированных самолетов Ан-124 «Руслан» и по организации производства регионального лайнера нового поколения Ан-148. Президент России также высказался за продолжение взаимодействия в создании и выпуске военно-транспортного самолета Ан-70.

Итогом встречи российского президента и украинского премьера стало подписание 21 августа Меморандума о взаимопонимании между Объединенной авиастроительной корпорацией (ОАК) и Государственным авиастроительным концерном «Авиация Украины» (ГАК), предусматривающего развитие сотрудничества в области транспортной и пассажирской авиатехники. Стороны договорились для исключения конкуренции между собой по близким проектам проводить единую маркетинговую и ценовую политику, а также осуществлять совместные научно-технические исследования в рамках единой продуктовой стратегии. В документе подтверждена готовность наладить серийный выпуск самолетов Ан-148 на авиазаводах России и Украины, а также создать центры по их обслуживанию. Перспективным также названо сотрудничество по созданию среднемагистрального самолета МС-21 и нового широкофюзеляжного пассажирского самолета.

Спустя месяц после подписания Меморандума, 19–20 сентября, на



территории ХГАПП (Харьков), КиАЗ «Авиант» и АНТК им. О.К. Антонова (Киев) для делегаций ОАК, ГАК и журналистов состоялась презентация программ совместного серийного производства самолетов Ан-140, Ан-74 и Ан-148 на предприятиях Украины и России и рассмотрены направления дальнейшего углубления сотрудничества.

Конкретизируя содержание подписанного Меморандума, руководитель бизнес-единицы ОАК «Транспортная и специальная авиация», генеральный директор – генеральный конструктор АК им. С.В. Ильюшина Виктор Ливанов сообщил на пресс-конференции в Киеве, что в части рамповой грузовой авиации стороны намерены совместно продвигать на рынок (в т.ч. российский) самолеты Ан-124, Ил-76 и Ан-70, МТА, Ил-112 и

Ан-74. При этом украинская сторона приглашается участвовать в проекте МТА, а российская готова пересмотреть свое отношение к программе Ан-70.

О возможном сотрудничестве в области пассажирской авиации рассказал собравшимся в Киеве генеральный директор лизинговой компании «Ильюшин Финанс Ко.» Александр Рубцов, который отметил, что основным совместным российско-украинским проектом здесь сегодня является производство и поставки региональных самолетов Ан-148. Он сообщил, что выкатка первого серийного Ан-148, построенного «Авиантом», намечена на конец этого года, а первого самолета воронежской сборки – на конец 2008 г. Александр Рубцов подчеркнул, что Ан-148 «вошел в

модельный ряд ОАК», и до 2010 г. на ВАСО планируется выпустить 96 таких самолетов.

Следующим этапом сотрудничества двух стран в области пассажирского самолетостроения, по мнению руководителя ИФК, могут стать совместные работы по перспективному ближне-среднемагистральному самолету МС-21, вывод на рынок которого намечен на 2015–2016 гг. Кроме того, украинская сторона приглашается к сотрудничеству по разработке перспективного двухдвигательного широкофюзеляжного среднемагистрального самолета, который может стать преемником нынешних Ил-86.

Со своей стороны генеральный конструктор АНТК им. О.К. Антонова Дмитрий Кива кратко проинформировал о ведущихся НИОКР по проектам реактивного среднего транспортного самолета грузоподъемностью 20 т, широкофюзеляжного среднемагистрального самолета на 300–350 пассажиров и среднемагистрального лайнера на 150–180 мест, которые могут быть положены в основу дальнейших совместных российско-украинских работ.

Подводя итог встречи, руководитель ГАК «Авиация Украины» Олег Шевченко подчеркнул, что он выступает за «партнерские отношения» между ОАК и ГАК и будущее в развитии транспортной и пассажирской авиации России и Украины видит только в объединении усилий двух стран.

**А.Ф.**



Андрей Фомин



Андрей ФОМИН

# «Скат»

Одной из наиболее интересных и неожиданных новинок авиасалона МАКС-2007 стал перспективный малогабаритный реактивный боевой беспилотный летательный аппарат (БЛА) «Скат», разрабатываемый Российской самолетостроительной корпорацией «МиГ». Показ полноразмерного макета «Ската» в третий день салона группе журналистов в одном из ангаров РСК «МиГ» на территории аэродрома ЛИИ в подмосковном Жуковском стал подлинной сенсацией выставки: до сих пор никаких подробностей о ведущейся «МиГом» разработке БЛА известно не было, и демонстрация «Ската» на МАКС-2007, хоть и планировалась разработчиком, нигде заранее открыто не афишировалась. Официальное разрешение показать БЛА «Скат» было получено только 21 августа специальным распоряжением Президента России Владимира Путина. В результате полноразмерный макет «Ската» демонстрировался не на территории выставочной экспозиции, а в одном из ангаров РСК «МиГ» на аэродроме ЛИИ им. М.М. Громова, и на презентацию было приглашено только ограниченное количество представителей телеканалов и печатных СМИ. В их числе посчастливилось быть и автору этого материала.

## Мировой опыт

Сразу оговоримся: беспилотных аппаратов такого класса в России до сих пор еще не было. Разработкой тяжелых — массой более тонны — реактивных БЛА многократного применения (а именно эта возможность отличает беспилотные летательные аппараты от разного рода крылатых ракет) у нас в стране с конца 60-х гг. занималось ОКБ А.Н. Туполева, спроектировавшее околосвуковые оперативно-тактический беспилотный разведчик ВР-2 «Стриж» («141» или Ту-141, взлетная масса 5,4 т) и тактический беспилотный разведчик ВР-3 «Рейс» («143» или Ту-143, взлетная масса 1,4 т). Оба выпускались серийно и состояли на вооружении Советской Армии. Кроме того, в серийном производстве и на вооружении находился дозвуковой тактический беспилотный разведчик Ла-17Р (взлетная масса около 3 т),

разработанный на базе самолета-мишени Ла-17 в ОКБ С.А. Лавочкина. Сфера применения всех этих БЛА ограничивалась только ведением воздушной разведки, а по способу взлета и посадки они мало походили на традиционные самолеты: старт их осуществлялся со специальных пусковых установок с использованием пороховых ускорителей, а приземление — на посадочных парашютах. Для решения боевых задач советские реактивные беспилотники, несмотря на ряд проектных проработок, приспособлены не были.

Вместе с тем опыт вооруженных конфликтов 80-х и 90-х гг., развитие средств ПВО и РЭБ, возрастание стоимости подготовки летного состава поставил к началу нового тысячелетия на повестку дня вопрос создания нового класса тяжелых реактивных беспилотных аппаратов, способных вести полноценные автономные



тированию экспериментальных прототипов-демонстраторов таких беспилотных аппаратов, названных X-45 и X-47, а в 2002–2003 гг. – к их оценочным летным испытаниям. Основные слагаемые концепции этих БЛА: летно-технические характеристики, близкие к характеристикам современных тактических боевых самолетов; возможность многократного применения с базированием на аэродромах тактической авиации; высокая выживаемость в условиях современного боя, реализуемая малой заметностью, специальными конструктивными решениями и наличием бортовых оборонительных систем; возможность самостоятельного распознавания целей и применения по ним высокоточного оружия, размещаемого во внутренних отсеках; ведение боевых действий как автономного, так и в составе групп, в т.ч. взаимодействуя с пилотируемыми летательными аппаратами.

В окончательной конфигурации максимальная взлетная масса демонстрационных образцов американских беспилотников достигла 16,6 т (X-45C) и даже 19 т (X-47B), что ставит их по сути в один размерный ряд с тактическими истребителями типа F-16. Экспериментальные БЛА X-45 и X-47 разрабатывались на конкурсной основе по программе J-UCAS,

# беспилотное будущее боевой авиации?

и групповые боевые действия, в т.ч. поражать высокоточным оружием наземные и морские цели противника, обладая при этом характеристиками и системами бортового оборудования, подобными имеющимся у современных пилотируемых тактических самолетов.

Активные исследования по этому вопросу на рубеже нового века начались в США, а затем и в странах Западной Европы. При этом в Соединенных Штатах поспешили даже объявить боевые беспилотники «шестым поколением» боевых самолетов, которое придет на смену нынешним пилотируемым многофункциональным истребителям (в т.ч. самолетам пятого поколения F-22 и F-35), со временем едва ли не полностью их потеснив. Ведущие американские самолетостроительные компании – Боинг и Нортроп-Грумман – в 1998–2000 гг. приступили к проек-

## Сенсация от РСК «МиГ» на МАКС-2007



Андрей Фокин



Сергей Кузнецов



Сергей Кузнецов



Сергей Кузнецов

предусматривавшей создание единого для ВВС и ВМС США перспективного боевого беспилотника. В прошлом году, правда, от идеи единого БЛА для двух видов вооруженных сил в Соединенных Штатах решено было отказаться, и разработка была продолжена пока только в интересах флота (программа UCAS-D). Несмотря на то, что произошло некоторое «отрезвление» умов, и беспилотники уже не рассматриваются в США как полноценная замена пилотируемым боевым самолетам, а лишь как дополнение к ним, особенно эффективное в боевых действиях в сложной тактической обстановке конфликтов высокой интенсивности, нет сомнения, что программы их создания будут продолжены в интересах как ВМС, так и ВВС.

Помимо США работы по перспективному боевым БЛА ведутся в последние годы в ряде стран Европы. Уже созданы и поступили на испытания экспериментальные демонстрационные образцы подобных аппаратов во Франции («Петит Дюк», 2000 г.), Великобритании («Рэйвен», 2003 г.), Италии («Скай-Х», 2005 г.), Швеции («Филур», 2005 г.), Германии и Испании («Барракуда», 2006 г.). Французский проект постепенно перерос в общеевропейский и получил наименование «Нейрон» (nEUROn), к нему уже присоединились Швеция, Италия и Испания, решившие использовать собственный опыт по БЛА в интересах общего дела, а также Греция и Швейцария. Британцы пока идут своим путем, осуществляя собственную программу «Таранис», являющуюся развитием программы экспериментального БЛА «Рэйвен». Как «Нейрон», так и «Таранис» выполняются по концепции, близкой к реализуемой на американских X-45 и X-47, но их взлетная масса пока оценивается

в 6–8 т. Совсем недавно стало известно, что после прошлогодней потери опытного образца в Германии решено отказаться от дальнейшего развития программы БЛА «Барракуда», дебютировавшего в мае 2006 г. на авиасалоне в Берлине (см. «Взлёт» №6/2006, с. 8) – теперь здесь рассматривают возможность присоединения к общеевропейской программе перспективного боевого беспилотника (скорее всего – к программе «Нейрон»).

**В своем отечестве**

А что же в нашей стране? Одними из первых к идее создания БЛА, пригодного для боевого использования, обратились в компании «Туполев», которая с 80-х гг. вела работы по беспилотнику нового поколения, известного под индексами «300» и Ту-300 («Коршун»). Этот проект развивал концепцию предыдущих туполевских БЛА «Рейс» и «Стриж» (в т.ч. по способу старта и посадки) и по размерности должен был занять промежуточное положение между ними, имея взлетную массу 3–3,5 т. Аппарат предполагалось использовать в рамках фронтового беспилотного комплекса «Строй-Ф» в нескольких вариантах, в т.ч. и в ударном: боевая нагрузка могла размещаться как на внешней подвеске под фюзеляжем, так и во внутреннем отсеке. К середине 90-х гг. было построено шесть опытных образцов, проходивших испытания. Ту-300 в 90-е гг. несколько раз демонстрировался на авиасалонах МАКС, в т.ч. в варианте с боевой нагрузкой. Затем о «Коршуне» позабыли, но вот совсем недавно, в июле этого года, по каналам информационных агентств прошли сообщения, что «Туполев» намерен реанимировать проект, проведя его модернизацию в части повышения характеристик и применения нового оборудования. Однако, судя по всему, если программа и будет продолжена, то, скорее всего, только в традиционном для туполевских беспилотников «Рейс» и «Стриж» качестве воздушного разведчика – по своей концепции (в т.ч. по способу старта с пусковой установки и посадки на парашюте) Ту-300 далек от нынешних мировых тенденций создания перспективных БЛА.

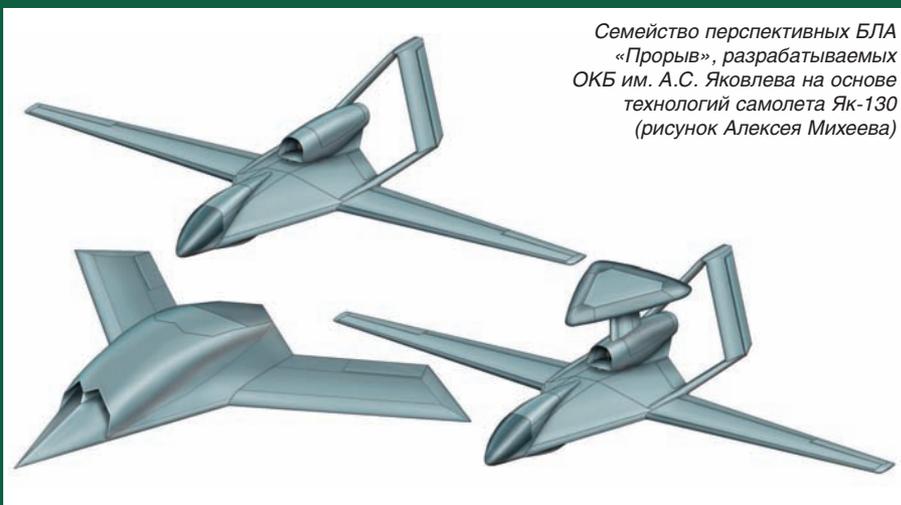
Гораздо ближе к ним проект «ОКБ им. А.С. Яковлева», известный под названием «Прорыв». Впервые об идее «Яковлева», имеющего богатый опыт создания малогабаритных БЛА (например, несколько типов аппаратов серии «Пчела» прошли испытания, в т.ч. в боевых условиях, выпускались серийно и состоят на вооружении), разработать перспективный боевой беспилотник в классе взлетной массы около 10 т стало известно несколько лет

*Опытный БЛА Ту-300 на одном из авиасалонов МАКС предыдущих лет*

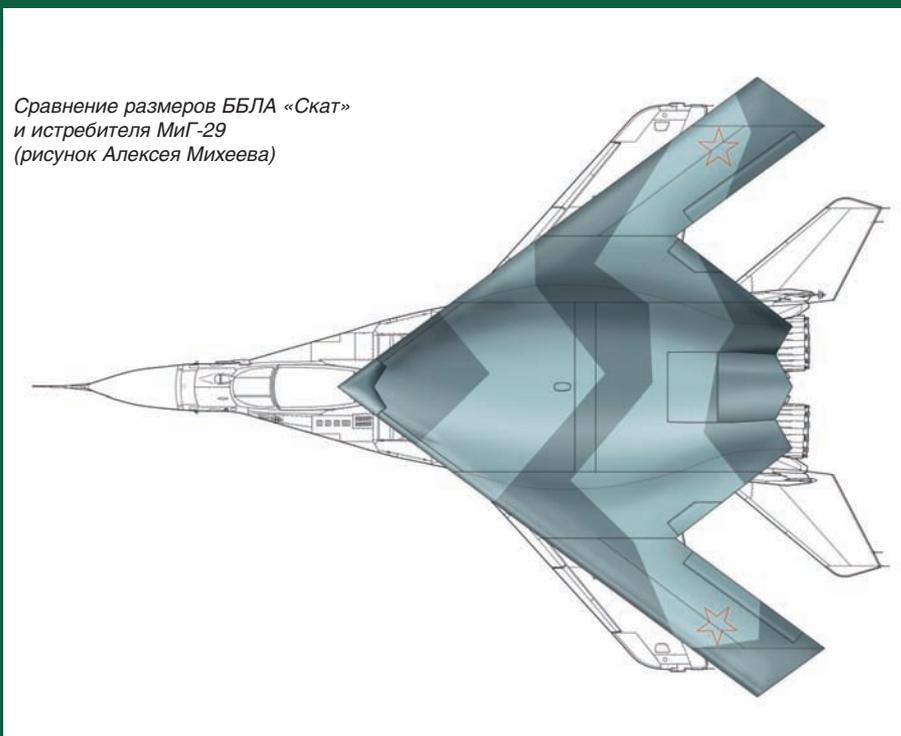


Евгений Ерохин

*Семейство перспективных БЛА «Прорыв», разрабатываемых ОКБ им. А.С. Яковлева на основе технологий самолета Як-130 (рисунок Алексея Михеева)*



*Сравнение размеров БЛА «Скат» и истребителя МиГ-29 (рисунок Алексея Михеева)*



назад. Ударный БЛА «Прорыв-У» планировалось создать в рамках унифицированного семейства беспилотных аппаратов, которое включало бы также БЛА разведки «Прорыв-Р» и радиолокационного дозора «Прорыв-РЛД». Для снижения стоимости и сроков разработки для этого планировалось использовать отработанные на учебно-боевом самолете Як-130 системы и агрегаты, в первую очередь двигатель, систему дистанционного управления, другие самолетные системы, специальное бортовое оборудование и т.п. Согласно иллюстрации на официальном сайте «ОКБ им. А.С. Яковлева», степень унификации БЛА «Прорыв» и Як-130 может достигнуть 40%. Достаточно подробные сведения и схемы БЛА семейства «Прорыв» были опубликованы главным конструктором «ОКБ им. А.С. Яковлева» Юрием Янкевичем в специальном юбилейном выпуске общероссийского научно-технического журнала «Полет» к 100-летию А.С. Яковлева в марте 2006 г.

В ударном варианте аппарат планируется выполнять по малозаметной схеме летающего крыла без хвостового оперения, с внутренним размещением боевой нагрузки и одним двигателем с воздухозаборником вверху головной части фюзеляжа. Взлетная масса БЛА оценивается в 10 т, масса полезной нагрузки (целевое оборудование и вооружение) – в 1–3 т, максимальная скорость может составить 1100 км/ч, потолок – 16 км, а продолжительность полета – 6 ч. Унифицированные на 60–70% с боевым вариантом модификации разведчика и аппарата РЛД отличаются от него, помимо использования других комплексов оборудования, применением консолей крыла большого удлинения и модуля хвостового оперения.

Летом 2005 г. стало известно, что входящее в корпорацию «Иркут» «ОКБ им. А.С. Яковлева» предложило вести совместные работы по перспективным беспилотным системам своему давнему партнеру по программе Як-130 – итальянской компании «Алениа Эрмакки» (входит в группу компаний «Финмекканика»). Соответствующее российско-итальянское соглашение было подписано на МАКС-2005. А на недавней выставке в Ле-Бурже в июне этого года президент корпорации «Иркут» и генеральный директор «ОКБ им. А.С. Яковлева» Олег Демченко официально заявил, что стороны уже приступают к практическим работам в этом направлении. «Два года назад мы с итальянскими компаниями «Финмекканика» и «Алениа» подписали соглашение о создании на базе Як-130 беспилотного летательного аппарата. На сегодняшний день уже получены

все разрешительные документы от министерств обороны России и Италии. Сейчас начинается практическая работа по реализации этого проекта», – сообщил журналистам в Париже Олег Демченко.

Разработкой беспилотных летательных аппаратов в России сейчас занимаются во многих авиастроительных компаниях. Определенных успехов в этой области в последние годы добились в корпорации «Иркут», казанском ОКБ «Сокол», на фирме «Эникс», компании «Новик-XXI век» и ряде других организаций. Однако все создаваемые ими БЛА имеют размерность от считанных килограммов до нескольких сотен и предназначаются, главным образом, для решения задач воздушного наблюдения и разведки (об одном из немногих пока отечественных боевых проектов – разработке ОКБ «Сокол» беспилотного разведывательно-ударного комплекса «Дань-БАРУК» взлетной массой около 500 кг – можно прочесть в отдельном материале этого номера). В 2005 г. модели трех своих БЛА семейства «Зонд» взлетной массой от 2 до 12 т, предназначенных для решения задач многоспектрального мониторинга, управления воздушным движением и ретрансляции связи, представило на авиасалоне в Ле-Бурже и «ОКБ Сухого». Известно, что «Сухой» работает и по тематике боевых БЛА, но подробности этих исследований пока не публикуются.

О том, что перспективным беспилотником занимаются в РСК «МиГ», стало известно около двух лет назад. Эти работы начались вскоре после назначения генеральным директором и генеральным конструктором корпорации Алексея Федорова (ныне – председателя правления и президента ОАК), тонко чувствующего конъюнктуру рынка и инициировавшего перед этим несколько программ БЛА в возглавлявшейся им корпорации «Иркут». Однако все эти два года официальные представители «МиГа» ограничивались лишь констатацией факта о ведущихся работах, без какой бы то ни было конкретики. И вот к августу этого года проект «миговского» беспилотника был доведен до такой стадии, что руководители компании решили, что пора представить некоторые результаты своих исследований публично.

К созданию «Ската» компания подошла, уже имея в своем портфеле богатый опыт работ по беспилотной технике. С конца 40-х гг. конструкторы ОКБ вели разработку первых в стране крылатых противокорабельных ракет КС и КСС (своего рода уменьшенный беспилотный истребитель МиГ-15), затем сверхзвуковых крылатых ракет К-10 и Х-20 для вооружения раке-

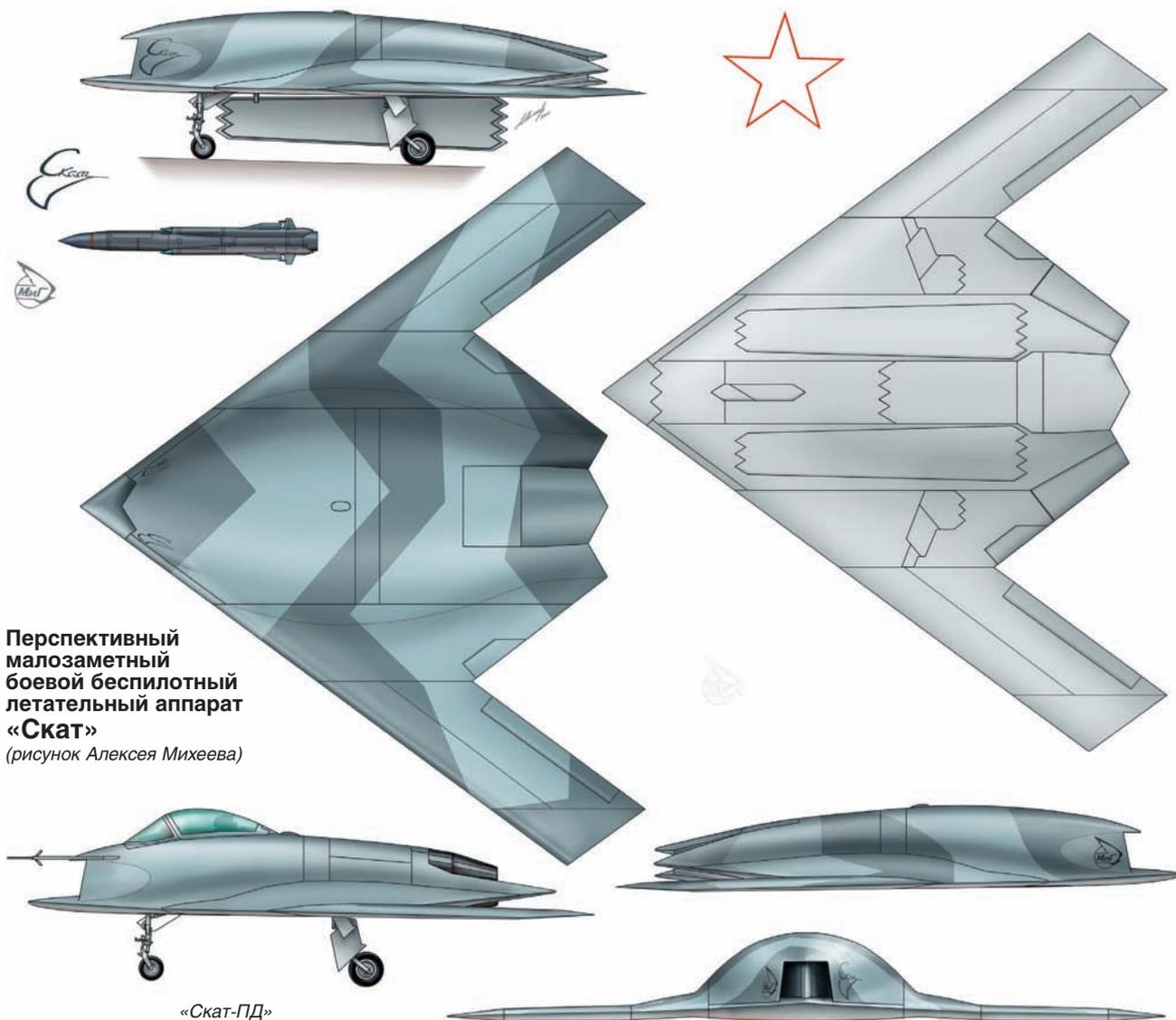
тоносцев Дальней авиации Ту-16 и Ту-95, участвовали в создании скоростной крылатой ракеты Х-22, до сих пор состоящей на вооружении самолетов Ту-22МЗ. Кроме того, в 60-е гг. велись работы по разведывательным и ударным ДПЛА (Х-155ДР, «Кречет»), беспилотным перехватчиком (К-155, «Гюрза») и др. Работы по беспилотной тематике продолжались в ОКБ и в последующие годы.

#### «Скат»: нюансы облика

Итак, что же представляет собой перспективный боевой беспилотник «МиГа»? В соответствии с современными мировыми тенденциями аппарат выполняется по малозаметной схеме «летающее крыло» без хвостового оперения. Конструкция машины в значительной степени выполняется из композиционных материалов.

Несущий корпус аппарата в плане представляет собой треугольник с углом стреловидности по передним кромкам около 54°. Такую же стреловидность имеют выполненные с нулевым сужением консоли крыла со срезанными под 90° к передней и задним кромкам законцовками. Вообще, во всем облике «Ската» на виде сверху и снизу прослеживается тенденция строить все внешние обводы планера, стыки панелей, створки ниш и люков вдоль всего нескольких параллельных осей, что отвечает требованиям снижения радиолокационной заметности. Основные аэродинамические управляющие органы аппарата – многофункциональные отклоняемые поверхности по задней кромке консолей крыла, с помощью которых осуществляется управление как по крену, так и по тангажу и по курсу, а также аэродинамическое торможение. Дополнительные управляющие поверхности имеются также на прифюзеляжных частях центроплана, имеющих обратную стреловидность по задней кромке (те же самые примерно 54°, но со знаком «минус»).

Силовая установка «Ската» – один бесфорсажный двухконтурный турбореактивный двигатель РД-5000Б тягой 5040 кгс, представляющий собой модификацию ТРДДФ РД-93 (вариант применяемого на истребителях МиГ-29 двигателя РД-33 для однодвигательных зарубежных боевых самолетов) и комплектуемый для снижения заметности плоским соплом. На первом этапе испытаний «Ската» двигатель может комплектоваться традиционным осесимметричным соплом (на презентации 23 августа были представлены оба варианта). Лобовой нерегулируемый воздухозаборник двигателя размещен вверху носовой части аппарата.



**Перспективный малозаметный боевой беспилотный летательный аппарат «Скат»**

(рисунок Алексея Михеева)

«Скат-ПД»

Внутри корпуса БЛА, по бокам воздушного канала двигателя и самой силовой установки, оборудованы два отсека боевой нагрузки длиной 4,4 м и сечением 0,65x0,75 м, внутри каждого из которых может размещаться по одной ракете класса «воздух–поверхность» или «воздух–РЛС», либо по корректируемой бомбе калибра 250–500 кг. Во время презентации «Скат» демонстрировался с противорадиолокационными ракетами Х-31П и корректируемыми бомбами КАБ-500Кр. Сообщается, что максимальная масса боевой нагрузки аппарата составляет 2000 кг.

Шасси аппарата – традиционное «самолетное», обеспечивающее его взлет и посадку на обычных аэродромах. Шасси выполнено по трехопорной схеме, убирающимся. На каждой стойке имеется по одному колесу. Передняя опора с рычажной стойкой убирается назад по полету

в отсек корпуса под воздушным каналом двигателя, основные, также с рычажными стойками, – в оси самолета в ниши центроплана.

Основное назначение БЛА «Скат» – уничтожение в условиях сильного противодействия зенитных средств противника заранее разведанных стационарных наземных целей, в первую очередь средств ПВО, а также уничтожение мобильных наземных и морских целей при ведении как автономных, так и групповых действий совместно с пилотируемыми летательными аппаратами.

О составе бортового оборудования «Ската» пока не сообщается. Однако можно предположить, что помимо комплексной системы управления и системы навигации он будет оснащаться автономными прицельными системами для обнаружения и распознавания целей и приме-

нения по ним оружия, а также средствами разведки и радиоэлектронного противодействия для обеспечения собственной выживаемости в бою.

Аппарат имеет максимальную скорость полета у земли около 800 км/ч и максимальное число М полета около 0,8. Практический потолок его, согласно расчетам, составит более 12 000 км, а дальность полета – до 4000 км. По размерам «Скат» сопоставим с истребителем МиГ-29: его длина составляет 10,25 м, размах крыла – 11,5 м, а высота – 2,7 м. Максимальная взлетная масса аппарата оценивается в 10 000 кг.

#### Кооперация и перспективы

Разработка БЛА «Скат» ведется РСК «МиГ» с 2005 г. на инициативных началах. В кооперации с рядом предприятий российской промышленности и научных цен-

тров уже проведен широкий круг исследований, в ходе которых определен рациональный облик и характеристики аппарата и принята программа отработки необходимых технологий. Аэродинамическая компоновка ББЛА прошла проверку в ходе продувок в ЦАГИ, которые подтвердили правильность выбранных конструктивно-компоновочных решений.

Среди участников кооперации по программе «Скат» (их логотипы нанесены на створку отсека боевой нагрузки макета ББЛА, продемонстрированного журналистам 23 августа) — 2 ЦНИИ Минобороны, традиционно отвечающий в отечественных вооруженных силах за научно-методическое обеспечение войск ПВО, концерн радиостроения «Вега», недавно определенный правительством страны головной организацией по разработке беспилотных авиационных комплексов, ГосНИИАС — ведущий Государственный научный центр отрасли по разработке концепций развития боевой авиации, комплексов вооружения и интеграции комплексов бортового оборудования. Силовая установка для «Ската» разработана санкт-петербургским ОАО «Климов» в содружестве с Тушинским МКБ «Союз», а в случае запуска в серию будет выпускаться на ММП им. В.В. Чернышева. Входящее в корпорацию «Иркут» ОКБ «Русская авионика» отвечает за разработку систем бортового оборудования. Еще один участник кооперации — ЗАО «Хиус» из Тверской области, пока еще не известное широко в авиационной отрасли, но, по словам директора Инженерного центра им. А.И. Микояна Владимира Барковского, имеющее большой опыт разработки и изготовления изделий из композиционных материалов. «Хиус» создает для «Ската» композиционные конструкции планера.

Показанный журналистам во время МАКС-2007 полноразмерный макет ББЛА «Скат» построен в опытном про-

изводстве РСК «МиГ» летом 2007 г. Он предназначен для отработки конструктивно-компоновочных решений и оптимизации характеристик аппарата.

Следующие этапы программы предусматривают изготовление опытных летных образцов-демонстраторов — в пилотируемом («Скат-ПД») и беспилотном вариантах («Скат-Д») — и проведение их летных испытаний для окончательной доводки и демонстраций всех технологий ББЛА «Скат», включая применение оружия. Необходимость изготовления на первом этапе пилотируемого варианта «Ската» Владимир Барковский объясняет особенностями российского законодательства, которое накладывает серьезные ограничения на полеты БЛА. Нормативные акты в этой области требуют совершенствования, и такая работа уже ведется.

Руководители РСК «МиГ» пока не называют сроков начала летных испытаний прототипов «Ската». Очевидно, что это случится не в ближайшие месяцы, однако приоритет и внимание, который отдают на фирме программе, позволяют надеяться на то, что первый полет «Ската» не за горами.

В случае успеха, в котором не сомневаются разработчики аппарата, ожидается, что проект получит поддержку российского министерства обороны и сможет быть включен в государственную программу вооружений. С учетом современных тенденций развития военной авиационной техники немалые перспективы у «Ската» имеются и на мировом рынке. Не исключено, что к работам по «Скату» (или его дальнейшему развитию) могут подключиться в перспективе и зарубежные партнеры: в последнее время на Западе такие масштабные программы принято вести сообща, яркий пример тому — упоминавшийся проект «Нейрон». Так что с учетом нынешних мировых тенденций развития боевой авиации будущее у «Ската» может быть самым многообещающим.

В настоящее время США и ряд стран Западной Европы активно ведут работы по разработке перспективных боевых беспилотных авиационных систем, которые признаются руководством Министерства обороны США одним из приоритетных направлений развития авиации. Боевые беспилотники призваны обеспечить непрерывное присутствие на ТВД, а также дать возможность оперативного поражения целей. Согласно плану пентагоновских идеологов, с момента начала гипотетического вооруженного конфликта они должны поддерживать и дополнять проводимые операции не только поиском, идентификацией и целеуказанием объектов сил ПВО противника, но и их нейтрализацией. В США разработки ведутся параллельно двумя ведущими американскими авиационными фирмами — «Боинг» и «Нортроп-Грумман» (в последнее время — совместно с «Локхид-Мартин»). Первая из них последовательно разработала несколько вариантов экспериментального БЛА X-45, а вторая — X-47. На работы в этой области суммарно планировалось потратить более 4 млрд. долл.

28 апреля 2003 г. министерство обороны США приняло решение объединить программу создания боевого БЛА (UCAV), реализуемой агентством DARPA и ВВС, и программу боевого БЛА флота (UCAV-N), проводимой агентством DARPA и ВМС в одну, удовлетворяющую требованиям обоих видов вооруженных сил США. При этом предполагалось использовать преимущества, которые дает их объединение. По объединенной программе J-UCAS (*Joint Unmanned Combat Air System*) на конкурсных условиях создавались модифицированные, значительно потяжелевшие по сравнению с первыми экспериментальными X-45A и X-47A, аппараты Боинг X-45C и Нортроп-Грумман X-47B. Однако попытка привести требования ВВС и ВМС к общему знаменателю закончилась неудачей — спустя три года после начала программы наметившиеся расхождения в видении перспективной боевой беспилотной системы ВВС и ВМС привели к ее сворачиванию. Об этом было объявлено в феврале 2006 г. Несмотря на это, можно с полной уверенностью говорить, что в той или иной форме работы, направленные на создание боевых БЛА в США, будут продолжаться. Подтверждением тому стало объявленный в начале августа этого года новый шестилетний контракт стоимостью 635,8 млн долл. на проведение — впервые в мире — летных испытаний БЛА X-47B на палубе авианосца. Это программа, предполагающая отработку посадок и взлетов беспилотника с корабля, получила название UCAS-D и направлена на дальнейшие исследования концепции будущего американского ББЛА.

Американцы не одиноки в своем стремлении получить в перспективе на вооружение национальных вооруженных сил боевые беспилот-



Андрей Фомин

# Боевые БЛА за рубежом: современное состояние

Денис ФЕДУТИНОВ, uav.ru  
Андрей ФОМИН

ные летательные аппараты, способные частично (а в отдельных ситуациях и полностью) заменить при решении ряда боевых задач традиционные пилотируемые тактические самолеты. Подобные работы уже несколько лет ведутся и по другую сторону океана. В Европе исследования и эксперименты по созданию крупных боевых беспилотников осуществляются Францией, Германией, Великобританией, Италией, Швецией и Испанией. В настоящее время наиболее перспективными выделяются французский (совместно с пятью другими европейскими странами) проект БЛА «Нейрон» и британский «Таранис». Кроме того, перечисленными странами в последние 5–7 лет разработаны и испытаны несколько менее крупных прототипов будущих БЛА. Среди них французский «Петит Дюк», британский «Рэйвен», итальянский «Скай-Х», шведский «Филур», германский «Барракуда» и некоторые другие.

Ниже приводится краткий обзор основных зарубежных программ создания боевых БЛА, активно развивавшихся в последние несколько лет.



X-45A

Для демонстрации технологии создания БЛА компанией «Боинг» было построено два экспериментальных аппарата X-45A, которые предполагалось использовать для отработки возможностей применения БЛА в ударных операциях и при подавлении системы ПВО противника. Программа UCAV была начата агентством DARPA в апреле 1998 г., а спустя год, 24 марта 1999 г., компании «Боинг» был выдан контракт на постройку двух экспериментальных аппаратов X-45A. Сборка первого из них была завершена в сентябре 2000-го, и в ноябре того же года он был доставлен в испытательный центр NASA «Драйден» (военно-воздушная база «Эдвардс», шт. Калифорния). Спустя полгода, в мае 2001 г., за ним последовал второй X-45A.



Оба построенных экземпляра экспериментального БЛА X-45A компании «Боинг»

После серии наземных отработок начались летные испытания. Первый полет первого X-45A состоялся 22 мая 2002 г., а спустя полгода, 21 ноября 2002 г., в воздух поднялся и второй экземпляр экспериментального БЛА «Боинга».

БЛА X-45A выполнен в малозаметной конфигурации, имеет схему «бесхвостка» без оперения и плоское управляемое сопло. Аппарат имеет один отсек для размещения вооружения и один – для блоков оборудования. В состав вооружения X-45A могут входить управляемые авиабомбы JDAM, противорадиолокационные ракеты HARM и другое оружие класса «воздух–поверхность». Длина аппарата – 8,1 м, размах крыла – 10,3 м. Масса пустого БЛА – около 3600 кг, максимальная взлетная – чуть более 5500 кг (в т.ч. топливо – около 1200 кг и полезная нагрузка – около 700 кг). В качестве силовой установки использовался бесфорсажный реактивный двигатель F124-GA-100 тягой 2850 кгс.

28 февраля 2003 г. завершился первый этап летных испытаний БЛА X-45A, а спустя два месяца DARPA запустило объединенную программу J-UCAS, в рамках которой в ноябре того же года X-45A поступил на второй этап летных испытаний. 20 марта 2004 г. с него была сброшена первая управляемая авиабомба (с инертным боевым снаряжением), а уже 18 апреля того же года – первая управляемая бомба со спутниковым наведением. В августе 2004 г. был успешно осуществлен первый групповой полет пары БЛА X-45A, а в декабре

того же года – первый полет с управлением через спутник, находящийся на расстоянии около 1500 км от БЛА. Во время 52-го полета X-45A в мае 2005 г. впервые была решена задача автономного планирования боевой задачи: бортовая интеллектуальная система аппарата самостоятельно определила наиболее подходящий маршрут полета в зоне проведения боевых действий, провела идентификацию и атаку наземной цели. 63-й и 64-й полеты двух X-45A в августе 2005 г. завершили программу летных испытаний по демонстрации боевых возможностей БЛА фирмы «Боинг» в летно-испытательном центре «Драйден».

В соответствии с изменившимися требованиями ВВС США, предусматривавшими увеличение массы боевой нагрузки и улучшение характеристик БЛА по программе UCAV, фирма «Боинг» планировала создать усовершенствованный БЛА X-45B. При сохранении той же компоновки он представлял собой увеличенную версию предыдущего X-45A: длина аппарата увеличилась на 14%, а площадь крыла – на 63%. К 2006–2007 гг. планировалось построить первые образцы X-45B, пригодные для опытной эксплуатации в ВВС, а к 2008 г. предусматривалось изготовить уже 14 таких аппаратов. Однако с 2003 г. финансирование программы было прекращено, и в апреле того же года DARPA предложило «Боингу» доработать проект X-45B для удовлетворения новым требованиям ВВС, предусматривавшим увеличение дальности полета и времени патрулирования перспективного БЛА, и одновременно требо-

ваниям ВМС США, предъявлявшимся к БЛА по программе UCAV-N. В результате «Боинг» приступил к разработке значительно измененного БЛА X-45C – уже в рамках объединенной программы J-UCAS.



X-45C

Модифицированный экспериментальный БЛА X-45C разработан фирмой «Боинг» в рамках программы J-UCAS. Он является развитием нереализованного проекта X-45B, в нем также использованы наработки по проекту БЛА X-46, который разрабатывался «Боингом» по программе UCAV-N для ВМС.

X-45C унаследовал от X-45B центральную часть корпуса и все основные бортовые системы. Вместе с тем форма аппарата в плане стала совершенно другой, приблизившись к треугольной. Одновременно значительно увеличился запас топлива. Благодаря этому при сохранении той же, что и у X-45B, боевой нагрузки существенно – почти втрое – возрос расчетный радиус действия БЛА.

X-45C – крупный БЛА с размахом крыла около 15 м, длиной около 12 м и взлетной массой более 16 т (масса пустого аппарата – 8200 кг). Он может нести около 2 т боевой нагрузки, в качестве которой могут быть использованы до 8 бомб SDB калибра 250 фунтов (113 кг), а также управляемые бомбы JDAM со спутниковым наведением. Аппарат предполагалось оснастить одним ТРДД F404-GE-102D – бесфорсажным вариантом двигателя, которым оснащается, например, южнокорейский учебно-боевой самолет

T-50. Полноразмерный макет БЛА X-45C был впервые показан на авиасалоне в Фарнборо в июле 2004 г.

С «Боингом» был заключен контракт общей стоимостью около 800 млн долл. на постройку в рамках программы J-UCAS трех демонстрационных экземпляров X-45C. К сборке первого компания приступила в июне 2004 г. Его выкатка была намечена на март 2006 г., а начало летных испытаний – на 2007 г. Однако когда аппарат уже был практически полностью готов, в феврале 2006 г., в связи с прекращением программы J-UCAS, министерство обороны США приняло решение свернуть и программу X-45C. Аппарат, таким образом, так и не поднялся ни разу в воздух.

Тем не менее, руководство «Боинга» не теряет оптимизма. «Эти программы [разработки БЛА] в течение нескольких последних лет полдюжины раз отменялись, затем снова возобновлялись или реструктурировались», – говорит Джеймс Албау, президент «Боинг Интегретед Дифенс Системз» – подразделения корпорации «Боинг», осуществлявшего разработку X-45. – «И мы готовы встретить во всеоружии новый этап программы, когда она рано или поздно снова возобновится, пусть и в значительно измененном виде». Поэтому компания продолжает исследования по своему проекту X-45. В частности, прорабатывается его вариант, адаптированный к требованиям ВМС США, который может составить конкуренцию X-47B, создаваемый по ныне действующей программе UCAS-D.

Кроме того, еще в 2004 г. «Боинг» официально заявила о том, что прорабатывает вариант X-45C, названный X-45D и предназначенный для решения стратегических ударных задач. От предшественника его отличают существенно увеличенная дальность полета и большая грузоподъемность. Предложение по X-45D было подготовлено в числе ряда других перспективных проектов в ответ на запрос на информацию, направленный ВВС США компании «Боинг» по тематике перспективных ударных систем дальнего (глобального) действия.



X-47A

В рамках работ по созданию боевого БЛА для американского флота, проводимых Агентством DARPA совместно с ВМС США, компанией «Нортроп-Грумман» был построен и испытан один экспериментальный беспилотный аппарат X-47A. Официальный контракт фирме-разработчику был выдан 30 июня 2000 г., а уже через год, 30 июля 2001 г., завершилась постройка и проведена выкатка опытного X-47A. Серия наземных испытаний и доводок продолжалась полтора года, и 23 февраля 2003 г. X-47A впервые поднялся в воздух.

БЛА взлетной массой около 2500 кг (масса пустого – 1740 кг, запас топлива 720 кг) выполнялся по схеме «летающее крыло» без оперения и имел в плане ромбовидную форму (размах крыла и длина аппарата – около 8,5 м). В качестве силовой установки использовался один бесфорсажный реактивный двигатель JT15D-5C тягой 1450 кгс фирмы «Пратт-Уитни».

На основе опыта разработки и начального этапа испытаний экспериментального аппарата X-47A в апреле 2003 г. была разработана и представлена концепция перспективного БЛА для ВМС США по программе UCAV-N, получившего название X-47B. Новый аппарат предполагалось создавать с учетом значительного увеличения массы целевой нагрузки, радиуса действия и продолжительности полета. Значительно больший по размерам, по сравнению с X-47A, новый беспилотный аппарат должен был в наибольшей степени соответствовать требованиям ВМС США, имея комплекс бортового оборудования с разнообразными датчиками и вооружение, размещаемое в двух внутренних отсеках. Дальнейшая разработка X-47B велась уже в рамках объединенной программы J-UCAS, объявленной 28 апреля 2003 г.

Первый образец БЛА X-47A компании «Нортроп-Грумман»



X-47B

Объединенная команда разработчиков компании «Нортроп-Грумман» и «Локхид-Мартин», приступившая в 2003 г. к разработке БЛА X-47B по программе J-UCAS для ВМС и ВВС США с самого начала отдавала приоритет вер-

**Характеристики американских боевых БЛА семейств X-45 и X-47**

	X-45A	X-45C	X-47A	X-47B
Длина, м	8,1	11,9	8,5	11,6
Размах крыла, м	10,3	14,9	8,47	18,9
Максимальная взлетная масса, кг	5530	16 600	2500	19 000
Скорость полета	M=0,75	M=0,85	M<1	M<1
Максимальная высота полета, м	10 700	12 200	9100	12 200
Дальность полета, км	920	2400	...	6500
Тип двигателя	Honeywell F124-GA-100	General Electric F404-GE-102D	Pratt & Whitney JT15D-5C	Pratt & Whitney F100-PW-220U
Тяга, кгс	2850	5000	1450	6600



Так по мнению художника будет выглядеть посадка БЛА X-47B на палубу авианосца

сии аппарата для флота, предназначенной для использования с авианосцев. В требованиях DARPA к X-47B отмечалось, что БЛА по составу оборудования и вооружения должен соответствовать общим требованиям к единой беспилотной системе J-UCAS для выполнения разведывательно-ударных операций (разведка с проникновением в защищенную зону противника и нанесение точечных ударов с морских и наземных баз). Специальные требования по обеспечению эксплуатации с авианосца предусматривали необходимость интеграции и взаимодействия БЛА с кораблем, включая выполнение многократных взлетов с катапульты, посадок на аэрофинишер, операций в воздушном пространстве авианосца, управление, связь и др.

Сохранив прежний цифровой индекс, X-47B качественно отличается от предшествовавшего ему X-47A как по своей компоновке, так и по размерности. По форме в плане он больше походит на разработанный в свое время «Нортропом» малозаметный стратегический бомбардировщик B-2. По сравнению с X-47A длина аппарата возросла более чем на треть, размах крыла – в 2,2 раза, а взлетная масса – более чем в 7,5 раз! Весящий на взлете около 19 т и принимающий на борт более 2 т боевой нагрузки X-47B является самым крупным в ряду боевых БЛА, создаваемых в настоящее время в США. В качестве силовой установки на нем используется ТРДД F100-PW-220U – бесфорсажная модификация двигателей, устанавливаемых на истребители F-15 и F-16.

Полноразмерный макет X-47B был впервые представлен публике на авиасалоне в

Фарнборо в июле 2004 г. А в июне 2005 г. «Нортроп-Грумман» приступила к постройке первого из трех планировавшихся по программе J-UCAS опытных X-47B. Испытания планировалось начать в 2007 г. Однако в начале 2006 г. ВВС США решили временно отказаться от программы перспективного тяжелого боевого БЛА, программа J-UCAS была свернута, а X-47B переориентировали исключительно на решение задач флота.

Наконец, 3 августа этого года «Нортроп-Грумман» официально объявила о получении шестилетнего контракта стоимостью 635,8 млн долл. на постройку и проведение испытаний на авианосце ВМС США двух опытных БЛА X-47B по новой программе UCAS-D (*Unmanned Combat Air System Carrier Demonstration*). Первая из этих машин должна подняться в воздух в конце 2009 г. После серии испытаний в условиях аэродромного базирования компания приступит к первым полетам X-47B на корабле. Первая посадка БЛА на палубу запланирована на конец 2011 г., а вся программа должна быть выполнена к 2013 г.



«Нейрон»

Во время авиасалона в Ле-Бурже в июне 2003 г. министр обороны Франции Мишель Альо-Мари объявила о намерении ее стра-

ны создать боевой беспилотный летательный аппарат.

Основной контракт заключен между французским агентством DGA и компанией «Дассо» (Dassault Aviation), которая стала головным разработчиком по программе. Выбор головной фирмы неслучаен. В 1999 г. «Дассо» запустила программу LOGIDUC, направленную на создание боевого БЛА, использующего технологию «стелс». Первым БЛА, созданным по этой программе, стал «Петит Дюк» (*Petit Duc* – по-французски это означает небольшая сова сплюшка), поднявшийся в воздух в июле 2000 г. На втором этапе реализации программы LOGIDUC в 2001 г. компанией был создан БЛА «Мойен Дюк» (*Moyen Duc* – «ушастая сова»). Оба беспилотника имели относительно небольшие размеры и предназначались для начальной отработки технологий. Полноразмерный аппарат предполагалось создать в ходе третьего этапа. Его название – «Гран Дюк» (*Grand Duc* – на сей раз уже «большая сова») – в свете придания программе общеевропейского статуса, было вскоре заменено на более звучное – «Нейрон» (*NEURON*).

В 2005 г. к программе присоединились шведская SAAB и итальянская «Алениа Аэронавтика». Обе компании имеют опыт в области беспилотных систем, в их арсенале имеются наработки в области перспективных скоростных боевых БЛА. Так, в Швеции разработан и проходил испытания экспериментальный БЛА «Филур», а в Италии – БЛА «Скай-X». В 2006 г. к числу стран, участвующих в проекте «Нейрон», присоединились Испания, Греция и Швейцария.

В соответствии с планом работ в 2009 г. должны завершиться все НИОКР и в начале 2010 г. планируется собрать первый прототип «Нейрона». Его летные испытания намечены на 2011–2012 гг., в их ходе планируется выполнить более 100 полетов.

Макет «Нейрона» был впервые показан публике на авиасалоне в Ле-Бурже в июне 2005 г. Как и американские X-45C и X-47B, БЛА «Нейрон» выполнен по схеме «летающее крыло», для снижения радиолокационной заметности – без вертикального и горизонтального хвостового оперения. Длина аппарата – 9,5 м, размах крыла – 12,5 м. Максимальная взлетная масса «Нейрона» оценивается в 6 т. БЛА будет оснащаться одним бесфорсажным реактивным двигателем, который создается компаниями «Роллс-Ройс», «Турбомека» и «Снекма» на базе ТРДДФ M88, применяемого на истребителях «Рафаль». Скорость аппарата дозвуковая, не будет превышать M=0,8.

На борту БЛА будет устанавливаться как разнообразная аппаратура наблюдения, так и высокоточное оружие для ударов по наземным и морским целям. Оружие будет размещаться во внутреннем отсеке.

Проект оценивается в 405 млн евро. Из этой суммы Франция выделяет половину –



Экспериментальный малоразмерный реактивный БЛА «Филур» (FILUR), разработанный шведской компанией SAAB по контракту Минобороны Швеции стоимостью 9,75 млн долл., предназначался для отработки технологий снижения радиолокационной и тепловой заметности перспективных боевых беспилотников. Первый полет «Филура» состоялся 10 октября 2005 г., программу испытательных полетов планировалось завершить к концу 2006 г.



Дебютант прошлогоднего авиасалона в Берлине, германско-испанский экспериментальный реактивный БЛА «Барракуда» (Barracuda), по всей видимости, дальнейших перспектив уже не имеет. Судьбу этой инициативной разработки EADS, впервые взлетевшей в феврале 2006 г., предредила авария опытного образца 23 сентября прошлого года. Существовавшая в единственном экземпляре «Барракуда» при заходе на посадку на испытательный аэродром в Испании упала в море и была полностью разрушена. Совсем недавно, 13 сентября 2007 г., глава подразделения EADS по разработкам в области обороны и безопасности Стефан Цоллер официально заявил, что его компания не намерена строить второй экземпляр «Барракуды», а собирается сконцентрироваться на новом проекте перспективного европейского БЛА, контракт на который ожидается вскоре получить от германского оборонного ведомства. Имеющая длину 8,25 м, размах крыла 7,22 м и максимальную взлетную массу 3250 кг, «Барракуда» могла совершать полет со скоростью, соответствующей числу  $M=0,85$ .



Экспериментальный реактивный БЛА «Скай-Х» (Sky-X) разработан на собственные средства итальянской компании «Алениа Аэронаутика» и рассматривается как демонстратор технологий для создания будущих боевых и разведывательных БЛА. Первый полет аппарата выполнен 29 мая 2005 г. на полигоне вблизи Полярного круга в Швеции, с февраля этого года «Скай-Х» проходит испытания в Италии. Имеющий длину 7,8 м, размах крыла 5,8 м и максимальную взлетную массу 1400 кг, «Скай-Х» может совершать полет со скоростью до 650 км/ч. Опыт, полученный при разработке и испытаниях аппарата, может стать вкладом итальянской стороны в общеевропейский проект «Нейрон».

202,5 млн евро. Вклад Швеции оценивается в 75 млн евро, из которых 66 млн дает компания SAAB. Еще 35,5 млн евро с 2007 по 2012 гг. вложит в проект Испания. Как предполагается, стоимость БЛА «Нейрон» должна составить порядка 25 млн евро.

и не собирается пока присоединяться к европейской программе «Нейрон».

Партнерами BAE Systems по программе «Таранис» выступают «Роллс-Ройс», а также компании «Кинетик» (QinetiQ) и «Смит Аэроспейс» (Smiths Aerospace). Первая отвечает за разработку и изготовление двигателя (предполагается, что он будет создан на базе ТРДД «Адур 951» тягой около 3000 кгс), вторая – за все бортовые системы, обеспечивающие автономность применения БЛА, а третья – за топливную и электрическую системы аппарата.

Опытный образец «Тараниса» – TDV (Technology Demonstrator Vehicle) – будет представлять собой крупный БЛА, выполненный по схеме летающего крыла без оперения и близкий по своим размерам к британскому учебно-тренировочному самолету «Хок». Длина и размах крыла аппарата оцениваются величиной не менее 10 м, а взлетная масса – в 8 т.

При создании «Тараниса» предполагается широко использовать уже имеющийся у BAE Systems опыт разработки в последние годы нескольких небольших беспилотных аппаратов, главным образом – экспериментального реактивного БЛА «Рэйвен» (Raven – «ворон»), выполненного по схеме летающего крыла размахом около 5,5 м и также не имеющего оперения. Программа «Рэйвен» осуществлялась компанией в 2003–2004 гг., причем подчеркивается, что путь от момента разработки кон-

цепции до начала испытаний аппарата занял у BAE Systems всего 10 месяцев. Первый полет «Рэйвена» состоялся 17 декабря 2003 г., в ноябре следующего года к нему присоединился второй аналогичный БЛА. Летные испытания обеих машин проводились в Австралии. Считается, что на «Рэйвене» отработан ряд ключевых технологий БЛА, которые найдут применение на «Таранисе». Кроме того, на базе «Рэйвена» в 2005 г. компанией создан БЛА разведки, наблюдения и целеуказания «Коракс» (Corax). Он имеет такую же, как «Рэйвен» центральную часть несущего корпуса, к которому пристыкованы композитные консоли крыла размахом около 9,1 м.

К постройке первого опытного образца «Тараниса» собираются приступить до конца 2007 г. Он должен быть готов и поступить на наземные испытания в 2009 г., а летные испытания на полигоне в южной Австралии планируются на 2010 г. На данном этапе реальная отработка вооружения с БЛА «Таранис» пока не предусмотрена – предполагается только эмуляция применения оружия.



«Таранис»

В декабре 2006 г. Министерство обороны Великобритании официально объявило о заключении с компанией BAE Systems контракта стоимостью 124 млн фунтов (около 250 млн долл.) на разработку, постройку и испытания демонстрационного образца боевого БЛА «Таранис» (Taranis). Сообщалось, что «Таранис» будет способен с высоким уровнем автономности доставлять оружие к месту боевых действий «на другом континенте», являясь при этом «одним из самых крупных в мире БЛА». Реализация проекта рассчитана на четыре года, с 2007 по 2010 гг. При этом особо подчеркивается, что Великобритания намерена идти в области создания БЛА «своим путем»



«Рэйвен»



РСК «МиГ» поставила заказчикам более 1600 истребителей МиГ-29. Они защищают небо десятков стран Европы, Азии, Африки и Америки. Объединив опыт их эксплуатации с новейшими технологическими достижениями, Корпорация «МиГ» создала новое семейство многофункциональных боевых самолетов. AESA-радар, новейшие оптико-электронные системы, бортовой комплекс обороны, сверхманевренность и другие инновации обеспечат им превосходство в воздухе.



**Российская самолетостроительная корпорация «МиГ»**

125284, Российская Федерация, Москва

1-й Боткинский проезд, д.7

Телефон: 8 (495) 252-80-10

Факс: 8 (495) 250-19-48

[www.rskmig.com](http://www.rskmig.com)

# НА СТРАЖЕ ЗАПАДНЫХ РУБЕЖЕЙ РОССИИ

Евгений ЕРОХИН,  
Владимир ЗАМЯТИН



Владимир Замятин

1 июня 2007 г. исполнилось 65 лет 6-й Краснознаменной Ленинградской Армии ВВС и ПВО России. В преддверии этого юбилея в штабе армии состоялась пресс-конференция на тему «65 лет на страже западных рубежей. Состояние и перспективы развития Санкт-Петербургского объединения ВВС и ПВО». В пресс-конференции участвовали командующий 6-й Армией ВВС и ПВО заслуженный военный летчик Российской Федерации генерал-лейтенант В.Г. Свиридов, начальник штаба – первый заместитель командующего 6-й армией ВВС и ПВО заслуженный военный летчик Российской Федерации генерал-лейтенант В.Н. Осташко, начальник авиации – заместитель командующего 6-й армией ВВС и ПВО по воспитательной работе полковник И.А. Сорокотяга, начальник 237 ЦПАТ им. И.Н. Кожедуба заслуженный военный летчик Российской Федерации гвардии полковник И.В. Ткаченко, заслуженный мастер спорта пятикратная абсолютная чемпионка мира по высшему пилотажу С.В. Капанина. В рамках празднования юбилея объединения были организованы посещение представителями СМИ одной из частей армии – бомбардировочного авиаполка на аэродроме Сиверский – и масштабный авиационный праздник на аэродроме Пушкин под С.-Петербургом. На них побывали наши корреспонденты.

## 6-я Армия: итоги и перспективы

В ходе встречи с журналистами представители командования объединения говорили о состоянии Армии, ее технике и подготовке личного состава. Командующий 6-й Армией ВВС и ПВО генерал-лейтенант Владимир Свиридов сообщил, что в настоящее время его объединение защищает 15 миллионов россиян и прикрывает территорию шести субъектов Российской Федерации. Протяженность воздушной границы с севера на юг составляет более 2000 км, а с востока на запад – 1950 км. Объединение обеспечивает охрану воздушных, сухопутных и морских границ с иностранными государствами протяженностью 3750 км.

Касаясь подготовки летного состава, командующий сообщил, что для полноценной боеготовности летчику необходимо иметь около 100 ч налета в год. Однако этого пока нет. Средний показатель налета в Армии пока 25–30 ч. Но у летчиков, несущих боевое дежурство, он значительно выше, чем один–два года назад. В настоящее время, по словам командующего, растут поставки топлива в части, и налет будет увеличиваться.

Командующий сказал, что «новых самолетов в части армии давно не поступало», и их появление можно ожидать только после 2010 г. До этого времени планируется модернизация находящихся на вооружении бомбардировщиков

Су-24, истребителей Су-27 и перехватчиков МиГ-31 в части вооружения и бортового прицельно-навигационного комплекса.

В прошлом году силами 6-й Краснознаменной Ленинградской армии ВВС и ПВО обнаружено около 189 тыс. воздушных целей, из них иностранных – около 35 тыс., в т.ч. 700 – боевые самолеты НАТО, более 100 – самолеты-разведчики. Также вблизи границ периодически обнаруживались автоматические дрейфующие аэростаты. Однако, как сообщил генерал Свиридов, ни одного нарушения воздушной государственной границы на Северо-Западе России за прошедший год не было.



Командующий 6-й Армией ВВС и ПВО России генерал-лейтенант Свиридов Владимир Георгиевич, заслуженный военный летчик Российской Федерации, военный летчик-снайпер. Родился 13 октября 1955 г. в городе Минеральные Воды Ставропольского края. В 1979 г. окончил Ставропольское высшее военное училище летчиков и штурманов ПВО, в 1992 г. – Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина, в 2002 г. – Военную академию Генерального штаба. География служб: Дальневосточный военный округ, Группа советских войск в Германии, Московский, Закавказский, Северо-Кавказский и Ленинградский военные округа. Прошел все должностные ступени от летчика до командующего армией ВВС и ПВО. Освоил 10 типов самолетов и вертолетов, налетал около 3 тыс. ч. Награжден орденами Красной Звезды и «За военные заслуги», 12 медалями.



Владимир Самитин

С начала текущего года к началу июня уже было обнаружено и проведено около 70 тыс. целей, из них иностранных - около 11 тыс., в т.ч. около 300 боевых самолетов НАТО и около 70 самолетов-разведчиков. Зафиксировано более полутора тысяч нарушений правил использования воздушного пространства, в связи с чем дежурные силы объединения многократно приводились в готовность №1: более 400 раз – радиотехнические подразделения, около 30 раз – зенитные ракетные подразделения и 150 раз – истребительная авиация. Самолеты Армии, сообщил командующий, границ сопредельных государств в минувшем и нынешнем году не нарушали ни разу.

Владимир Свиридов сообщил, что в этом году состоится несколько плановых учений с участием Армии, в т.ч. на полигонах других объединений с боевыми стрельбами, а также учения с перебазированием и выполнением боевых мероприятий на других операционных направлениях.

#### Аэродром Сиверский

Авиаполк на аэродроме Сиверский Гатчинского района Ленинградской обл.

был сформирован почти 40 лет назад, в августе–декабре 1968 г., как авиационный полк истребителей-бомбардировщиков (67 апиб\*). День части отмечается 5 декабря. 8 декабря 1968 г. полк приступил к полетам на самолетах МиГ-17. За высокие показатели в боевой и политической подготовке уже 13 декабря 1972 г. полк был награжден Юбилейным почетным знаком Президиума Верховного Совета СССР и Совета Министров СССР и грамотой к нему.

15 июля 1975 г. личный состав полка начал и в 1976 г. полностью переучился на истребители-бомбардировщики Су-17М2. В июле–августе 1989 г. 67 апиб был реформирован в 67-й бомбардировочный авиационный полк\*. Первые 10 фронтовых бомбардировщиков Су-24 произвели посадку на аэродроме Сиверский 28 июля. В августе части вручено Боевое Знамя. 4 сентября того же года полк приступил к полетам на новой авиационной технике.

1 июня 1992 г. полк начал теоретическое переучивание на самолет Су-24М, а 5 июня с аэродрома Воронеж прибыли первые пять самолетов Су-24М. 7 июля 1992 г. летчики 67 бап во главе с команди-

ром дивизии полковником В.П. Черным выполнили перелет на 20 самолетах Су-24М с аэродрома Шпротава Северной группы войск (Польша) на аэродром Сиверский. Самолеты и часть летчиков вошли в состав полка. Личный состав 67 бап приступил к практическому переучиванию на самолеты Су-24М. В июле 1993 г. летный состав начал освоение наиболее сложного вида боевой подготовки – дозаправки топливом в воздухе.

В рамках освещения празднования юбилея 6-й Армии командованием было организовано посещение представителями СМИ бомбардировочного авиационного полка на аэродроме Сиверский.

21 мая в полку прошли плановые полеты. В общей сложности за летную смену было выполнено 25 вылетов на групповую слетанность, в зону на простой и сложный пилотаж, на полигон (на бомбометание и стрельбу по наземным целям), на отработку техники пилотирования ночью. По полигону в районе Кингисеппа применялись неуправляемые авиационные ракеты С-8КОМ и практические авиабомбы П-50Т (в т.ч. осуществлено одно ночное бомбометание). Поставленные на полеты задачи были выполнены. Подготовку

летчиков полка проверил генерал-майор Г.В. Бурчук.

Увеличение поставок авиационного топлива позволяет в настоящее время не только поддерживать уровень подготовки руководящего состава и наиболее опытных экипажей полка, но и вводить в строй молодых летчиков.

Полк в течение ряда лет участвует в командно-штабных тренировках по проверке боевой готовности дежурных по ПВО сил России и Беларуси. В этих КШТ самолеты полка играют роль контрольных целей. В 2007 г. такая тренировка была

Владимир Назаров



Владимир Назаров

проведена 19 апреля в рамках КШТ с органами управления и дежурными по Объединенной системе ПВО стран-участников СНГ силами. Экипаж Су-24М в составе подполковника С.Н. Гострого и капитана В.А. Байгулова выполнил перелет на белорусский аэродром Россь и обратно, а самолет ВВС Республики Беларусь приземлился на аэродроме Сиверский.

В июне полк выполнил полеты на боевое применение управляемых ракет Х-25МЛ. Все пуски оценены на «отлично».

В последние годы полк принял участие в ряде крупных учений: в 2000 г. – во фронтовых КШУ с перебазированием на аэродром Ахтубинск с применением управляемых средств поражения на полигоне Ашулук, в 2003 г. – в совместных учениях с ВС Республики Беларусь «Чистое небо», в 2006 г. – во фронтовых КШУ с перебазированием на аэродром Приволжский с практическим применением авиационных средств поражения на полигоне Ашулук. На 2007 г. снова запланировано участие полка в воздушно-огневой конференции ВВС России на полигоне Ашулук в Астраханской области.

#### Аэродром Пушкин

Основным мероприятием по празднованию юбилея 6-й Армии ВВС и ПВО стал авиационный праздник, состоявшийся на военном аэродроме Пушкин 2 июня.

Для участия в нем с аэродромов в Ленинградской и Мурманской областях (Левашово, Лодейное Поле, Прибылово, Мончегорск, Котлас) прибыли личный состав, самолеты и вертолеты Армии, а из подмосковной Кубинки – авиационные группы высшего пилотажа «Стрижи» и «Русские Витязи», входящие в состав 237 ЦПАТ им. И.Н. Кожедуба и транспортный самолет Ил-22.

2 июля в статической экспозиции были представлены самолет-разведчик МиГ-25РБТ отдельного гвардейского разведывательного авиационного Висленского Краснознаменного ордена Кутузова полка из Мончегорска, Су-27П Московского истребительного авиационного полка (Лодейное Поле), МиГ-31 Полоцкого гвардейского истребительного авиационного полка (Котлас), Су-24М из Сиверского, а также базирующиеся на аэродроме Левашово самолеты Ан-12БК, Ан-26 и Ту-134А, боевой вертолет Ми-24П гвардейского отдельного вертолетного полка (Прибылово), базирующиеся в Пушкине вертолеты – постановщики помех Ми-8ППА и Ми-8СМВ. Довольно широко были также представлены образцы авиационного вооружения, применяемые самолетами Су-27, МиГ-31, Су-24М и вертолетами Ми-24П.

Ми-8ППА и Ми-8СМВ – вертолеты радиоэлектронной борьбы. Их показ в

Пушкине стал, пожалуй, первой публичной демонстрацией подобной техники. Согласно распространенной на мероприятии информации, вертолет Ми-8ППА предназначен для создания активных маскирующих помех РЛС ПВО и бортовым РЛС истребительной авиации при помощи бортовой станции активных помех СПС-88ПГ «Карма», а вертолет Ми-8СМВ ПГ способен прикрывать боевые порядки авиации от обнаружения РЛС противника путем их подавления активными помехами систем СПС-63, СПС-66 и СПС-5М2.

В Пушкине также демонстрировались боевые средства ПВО – зенитно-ракет-





Владимир Замятин



Владимир Замятин

ный комплекс «Бук-М1» и самоходная зенитно-ракетная система С-300ПС. «Бук-М1» создавался как ЗРК ПВО Сухопутных войск, но в 2006 г. вооруженная ими зенитная ракетная бригада, среди других частей, была передана в состав ВВС России.

Кроме того, на стоянках аэродрома Пушкин можно было видеть самолеты, прибывшие на ремонт базирующегося здесь 20-го ави-

ационного ремонтного завода (Ил-22, Ил-20М, Ил-38, Су-27), летающие лаборатории ОАО «НПП «Мир» холдинговой компании «Ленинец» (созданы на базе пассажирских Ил-18), вертолеты отдельной эскадрильи Северо-Западного округа Внутренних войск МВД России и самолеты АГВП «Стрижи» и «Русские Витязи». На одной из стоянок находился самолет — летающая лаборатория Ту-134БВ, на котором в свое время отработывалось оборудование



Владимир Замятин

## 6-я Армия ВВС и ПВО России

Объединение создано девять лет назад, 1 июня 1998 г., когда 76-я Краснознаменная Воздушная Армия ВВС России и 6-я Краснознаменная Отдельная Армия ПВО были объединены и перестроены в 6-ю Краснознаменную армию ВВС и ПВО. Объединение стало правопреемником и продолжателем боевого опыта войск ВВС и ПВО Северо-Западного региона.

Ленинградская армия ПВО была сформирована в апреле 1942 г., в ее состав вошли наземные части ПВО Ленинградского корпусного района ПВО и 7-й истребительный авиационный корпус. Командующим был назначен генерал-майор береговой службы Г.С. Зашихин. В годы войны войска Ленинградской армии ПВО уничтожили 1561 самолет противника, в т.ч. истребительная авиация – 1044 самолета, зенитная артиллерия – 479, зенитные пулеметы – 30 и посты ВНОС ружейным огнем – 8 самолетов.

22 февраля 1968 г. за большие успехи в боях по защите Родины, успехи в боевой подготовке, освоении современной техники 6-я Отдельная Армия ПВО была награждена орденом Красного Знамени.

76 ВА является преемницей 13-й Воздушной Армии, сформированной на полгода позже Ленинградской армии ПВО – 10 ноября 1942 г. – из ВВС Ленинградского фронта. Командующим 13 ВА был назначен генерал-майор авиации С.Д. Рыбальченко. За годы войны войсками армии совершена 171 тыс. самолето-вылетов, сброшено 102 тыс. т авиабомб, сбито в воздушных боях 3057 самолетов противника, еще 833 самолета уничтожено на земле.

В феврале 1949 г. 13 ВА переименована в 76-ю Воздушную Армию. 15 января 1974 г. за большие заслуги, проявленные в боях по защите Родины, успехи в учебно-боевой подготовке и освоении новой авиационной техники, 76 ВА награждена орденом Красного Знамени. 15 марта 1980 г. управление 76 ВА было преобразовано в управление ВВС ордена Ленина Ленинградского военного округа, а 1 мая 1988 г. – вновь в управление 76 ВА.

За массовый героизм и отвагу, стойкость и мужество, проявленные личным составом в годы Великой Отечественной войны по защите неба города-героя Ленинграда, и учитывая ее заслуги в мирное время, 13 сентября 2005 г. 6-й Краснознаменной Армии ВВС и ПВО присвоено почетное наименование «Ленинградская». 6-я Армия ВВС и ПВО – единственное объединение в Вооруженных Силах Российской Федерации, которое имеет почетное наименование.

На вооружении 6-й Армии сегодня состоят истребители Су-27 (аэродромы Килп-Явр, Бесовец, Лодейное Поле), истребители-перехватчики МиГ-31 и МиГ-25ПУ (Котлас), фронтовые бомбардировщики Су-24М (Сиверский, Смуравьево), самолеты-разведчики Су-24МР и МиГ-25РБ (Мончегорск), вертолеты Ми-24 и Ми-8 (Прибылово, Алакуртти), транспортные и специальные самолеты и вертолеты (Левашово, Пушкин)\*.



Владимир Назаров

системы автоматической посадки много-разового орбитального корабля «Буран».

Летная программа праздника включала одиночной, парный и групповой (в т.ч. в составе смешанной девятки из пяти Су-27 и четырех МиГ-29) пилотаж АГВП «Стрижи» и «Русские Витязи». Летчики из Кубинки продемонстрировали в Пушкине новую летную программу, которую затем показали на МАКС-2007.

Показательные выступления исполнили лучшие парашютисты сборной команды спортсменов-парашютистов 6-й Армии ВВС и ПВО. Впечатляющий пилотаж на Су-26 продемонстрировала

пятикратная (ныне уже шестикратная) абсолютная чемпионка мира и обладательница множества других наград, заслуженный мастер самолетного спорта и заслуженный тренер России Светлана Капанина. Она выполнила два вылета, один из которых посвятила летчикам, не вернувшимся с вылетов, а другой – памяти Кирилла Лаврова, замечательного актера театра и кино, часть своей жизни отдавшего авиации, скончавшегося незадолго до празднования юбилея 6-й Армии.

Авиационный праздник на аэродроме Пушкин стал ярким событием для многих тысяч его посетителей.



Владимир Замiatин

\* номера и наименования частей и подразделений 6-й Армии ВВС и ПВО, их дислокация и вооружение приводятся по материалам публикации «Россия на взлете» в журнале AirForces Monthly, август 2007 г., с. 62

## Су-34 – на «военном положении»

Первый многофункциональный истребитель-бомбардировщик Су-34 недавно поступил в Центр боевой подготовки и переучивания летного состава ВВС России в Липецке. Очередным шагом к «обретению» отечественными ВВС нового самолета стало 12 сентября этого года, когда экипажами Липецкого ЦБПИЛС на нем были выполнены первые полеты.

Передача первых Су-34 в Липецкий Центр была запланирована еще до конца прошлого года – об этом официально заявлялось во время церемонии выкатки в Новосибирске первого серийного Су-34 в июле 2006 г. Но работы по сборке и доводке двух головных самолетов шли на НАПО им. В.П. Чкалова» своим чередом. Первый из них поднялся в полет только 12 октября 2006 г. Спустя два месяца, 15 декабря, оба серийных Су-34, получивших бортовые номера 01 и 02, были официально переданы ВВС, но фактически продолжали оставаться в Новосибирске: вторая машина еще даже не поднималась в воздух, требовалась доводка и первой (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 26, №1–2/2007, с. 25). После завершения заводских испытаний Су-34 №01 передали военным испытателям в ГЛИЦ им. В.П. Чкалова в Ахтубинске. Наконец, к началу августа, был готов к перелету и второй серийный истребитель-бомбардировщик: 3 августа Су-34 №02 успешно перебазировался в Липецкий Центр. В

течение месяца специалисты ЦБПИЛС изучали возможности самолета, после чего 12 сентября приступили к плановым учебно-тренировочным полетам.

В первый полет в Липецке Су-34 с бортовым №02 повели начальник Центра генерал-майор Александр Харчевский и летчик-инструктор ГЛИЦ полковник Вячеслав Петруша. Следом на Су-34 вылетели еще два липецких экипажа – летчики Юрий Сушков и Юрий Грицаенко со штурманами Александром Майоровым и Николаем Кабанцовым. На первом этапе летчиками отработывались техника взлета, простого пилотирования и посадки.

Целями последующих плановых полетов, как сообщил помощник командира Центра по информационному обеспечению подполковник Владимир Кохленко, станет «приобретение инструкторских допусков летчиками и штурманами Центра для последующего начала исследований этого самолета в соответствии с поставленными задачами». В ходе первой недели допуска к самостоятельным полетам получили начальник Центра генерал-майор Александр Харчевский, его заместитель по НИР полковник Юрий Сушков и начальник штурманской службы полковник Николай Кабанцов. «Машина прекрасная. По мощности – как бомбардировщик, а по управлению – как истребитель», – сказал Харчевский после первых полетов.



По итогам исследования новой машины Центр выработает методические рекомендации по эксплуатации и боевому применению. Задачами центра на ближайшее будущее станет теоретическое, а также практическое (инструкторское) переучивание летчиков и инженерно-технического состава строевых частей с выездом на место. С этой же целью будет развернут современный тренажер самолета Су-34, максимально приближенный к реальным условиям имитирующий все этапы пилотирования и боевого применения. Однако переход к практической подготовке летчиков строя начнется, когда самолеты Су-34 будут поступать в достаточных количествах на вооружение ВВС. Пока же НАПО передало военно-воздушным силам только две серийные машины (еще шесть опытных и предсерийных Су-34 участвуют в Государственных совместных испытаниях в Ахтубинске и Жуковском). Согласно имеющимся планам, Липецкий Центр может получить в свое распоряжение еще несколько самолетов, завершивших испытания в ГЛИЦ.

Серийное производство Су-34 начато в 2006 г. в рамках заключенного трехлетнего контракта. К сожалению, сегодня уже вряд ли стоит рассчитывать на выдерживание ранее заявленных сроков по постройке и передаче ВВС до конца текущего года шести таких самолетов. Между тем, начиная с 2008 г., планировалось осуществлять поставки с темпом до 10 машин в год.

Согласно публичным заявлениям первого вице-премьера Сергея Иванова во время его прошлогоднего визита на НАПО, трехлетним контрактом предусмотрен выпуск 24 серийных Су-34 для формирования одного авиаполка. К 2015 г. предполагалось получить уже 58 самолетов. Всего же, по словам генерального директора АХК «Сухой» Михаила Погосьяна, «потребность российских ВВС составляет около 200 самолетов этого типа», но в компании планируют «в общей сложности построить 300–400 самолетов Су-34» – имея ввиду перспективы истребителя-бомбардировщика в экспортном варианте Су-32 на мировом рынке. **Е.Е.**



## Модернизированных Су-27СМ становится больше

15 августа официальный сайт Министерства обороны России ([www.mil.ru](http://www.mil.ru)) сообщил о готовящемся перевооружении на модернизированные самолеты Су-27СМ истребительного полка, дислоцированного на аэродроме «Центральная Угловая» в Приморском крае. Хотя Минобороны не сообщило полного наименования части, из открытых источников следует, что речь может идти о 22-м гвардейском истребительном авиаполку 11-й Армии ВВС и ПВО России, который, таким образом, станет вторым полком отечественных военно-воздушных сил, перевооруженным модернизированными истребителями Су-27СМ.

Как известно, первые пять строевых самолетов Су-27СМ после проведения модернизации на КнААПО были в декабре 2003 г. поставлены в 4 ЦБПиПЛС в Липецке. Здесь они прошли войсковые испытания, и на основе их результатов были разработаны методические пособия по эксплуатации этих истреби-

телей в строевых частях. Затем, в период с декабря 2004 г. по июль 2006 г., в соответствии с первым трехлетним контрактом между Минобороны и КнААПО следующие 24 самолета Су-27СМ были поставлены в строевой 23 иап, базирующийся на аэродроме «Дзёмги» в Комсомольске-на-Амуре (см. «Взлёт» №2/2005, с. 4, №9/2006, с. 20).

Еще до завершения работ по первому контракту на КнААПО был начат капитально-восстановительный ремонт планеров шести следующих самолетов, ожидавших «конверсии» в новый стандарт. Однако затем в течение года практически никаких новостей о прогрессе в программе Су-27СМ не поступало. Более того, сообщалось, что за выполнение заказа по первому контракту Минобороны не расплатилось с КнААПО в полном объеме. Впрочем, разговоры о том, что полк на аэродроме «Центральная Угловая» станет второй строевой частью, которая получит Су-27СМ,

появились практически сразу после перевооружения дзёмгинского полка. Именно из 22 иап была осуществлена поставка некоторого количества планеров Су-27 на КнААПО – с «прицелом» на их модернизацию. В июне этого года первая группа летчиков с аэродрома «Центральная Угловая» была направлена в липецкий ЦБПиПЛС для прохождения теоретического и практического переучивания.

А когда этот номер уже сдавался в печать, 3 октября, официальный сайт Минобороны опубликовал сообщение, что «в Комсомольске-на-Амуре состоялась передача первых трех модернизированных самолетов Су-27СМ Гвардейскому истребительному авиационному полку из Приморского края». «Временно истребители находятся на стоянке такого же истребительного авиаполка на аэродроме «Дзёмги» (Комсомольск-на-Амуре), – говорится в сообщении на [www.mil.ru](http://www.mil.ru). – В настоящее время их освоением

занимаются инженеры и авиационные техники, а летный состав под руководством генерал-майора Александра Харчевского заканчивает переучивание в Липецком авиационном центре. В ближайшее время приморцы получат с завода еще два самолета. В ноябре планируется перегон модернизированной авиатехники на аэродром базирования под Владивосток».

Официальные сообщения Минобороны о скором приходе Су-27СМ в 22-й полк являются свидетельством некоторого прогресса в программе модернизации техники строевых частей. В пользу этого говорит и сделанное в ходе МАКС-2007 заявление генерального директора АХК «Сухой» Михаила Погосяна, который 22 августа сообщил о готовящейся в этом году поставке в ВВС России «более 20 модернизированных авиационных комплексов» (по всей видимости он имел в виду как Су-27СМ, так и Су-25СМ).

С.Ж.

## Главком опробовал Як-130

5 сентября Главнокомандующий ВВС России генерал-полковник Александр Зелин посетил ОКБ им. А.С. Яковлева и выполнил с аэродрома ЛИИ им. М.М. Громова инспекционный полет на новом учебно-боевом самолете Як-130. Основная цель рабочего визита Главкома на фирму «Як» – оценка хода выполнения графика работ по получению предварительного заключения по государственным испытаниям Як-130, намеченному на ноябрь этого года.

После полета на Як-130 генерал Зелин высоко отозвался о самолете, особо отметив его летно-технические характеристики: «Это легкий в управлении, маневренный, с хорошей тяговооруженностью и эргономикой кабины самолет, прощающий множество ошибок управления пилотирования». По словам Александра Зелина, учебная машина такого класса просто

необходима ВВС. Как подчеркнул Главком, на этом самолете не только можно, но и нужно учить курсантов управлению практически всеми современными истребителями.

Вместе с тем, генерал Зелин подчеркнул, что он «немного недоволен» темпами создания этого проекта со стороны ОКБ им. А.С. Яковлева. «Они явно затянули работу по этому проекту», – заявил журналистам Главнокомандующий. В свою очередь президент корпорации «Иркут», генеральный директор ОКБ им. А.С. Яковлева Олег Демченко отметил, что завершение государственных испытаний Як-130 является сейчас одной из важнейших задач компании. «В ноябре текущего года мы должны получить предварительное заключение заказчика на Як-130. Завершение государственных испытаний в полном объеме



Алексей Михеев

планируется на конец 2008 г. Параллельно разворачивается серийное производство самолета», – сообщил Олег Демченко.

Генерал Зелин заявил, что ВВС начнут закупку серийных Як-130 в 2008 г. Во второй половине следующего года первые четыре самолета должны поступить в Липецкий ЦБПиПЛС для изучения и выдачи рекомендаций по его эксплуатации в строевых частях ВВС. После этого, по словам Александра Зелина, планируется поступление первых Як-130 в эксплуатацию в учебный авиационный центр в Борисоглебске.

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №7/2007, с. 22), до 2015 г. ВВС России планируют получить на вооружение не менее 60 самолетов Як-130, серийное производство которых разворачивается в настоящее время на Нижегородском авиационном заводе «Сокол». Со следующего года начнутся и первые экспортные поставки самолетов данного типа (в Алжир должны отправиться первые шесть из предусмотренных прошлогодним контрактом 16 Як-130, производство которых будет осуществляться в кооперации НАЗ «Сокол» и Иркутским авиационным заводом).

А.Ф.

## Отремонтирован очередной Ту-160

Казанское авиационное производственное объединение им. С.П. Горбунова (КАПО) завершило капитальный ремонт и летные

испытания очередного стратегического бомбардировщика Ту-160 из состава 37-й Воздушной Армии (Дальней авиации) ВВС России.

«Вторую жизнь» получил самолет с бортовым №11 и именем собственным «Василий Сенько» (серийный №602).

Этот Ту-160, выпущенный на КАПО в 1989 г. и имеющий всего 300 ч налета, прибыл на ремонт в Казань 20 июня 2006 г. – его перегон из Энгельса выполнил экипаж заместителя командира полка подполковника А.А. Малышева. Ремонт машины продолжался в течение года, и в июле 2007 г. самолет совершил первый испытательный полет

после капитального ремонта. В его летных испытаниях приняли участие летчики-испытатели ОАО «Туполев» и заводские испытатели А.И. Журавлев, А.Р. Рябов, А.А. Буряченко. После испытаний бомбардировщик передали летчикам Дальней авиации, и 28 июля машина покинула завод, перелетев на авиабазу «Энгельс». В третьей декаде августа именно этот Ту-160 экспонировался на статической стоянке ВВС России авиасалона МАКС-2007. **И.В.**



Ильядар Валеев

## Китайская военная авиация – в России



Владислав Белогруд

Антитеррористические учения Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) «Мирная миссия-2007», проведенные с 9 по 17 августа на территории России, продолжили военное сотрудничество России, Китая, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана. Здесь отрабатывался конкретный механизм оказания военной помощи в рамках организации, включая стадии принятия политического решения руководителями государств, переброски войск на территорию дружественной страны и формирования совместной группировки, а в завершение – успешная военная операция.

Впервые на территорию России, на полигон в районе г. Чебаркуль Челябинской обл. была перебросена значительная группировка

войск Народно-освободительной армии Китая (НОАК), включающая в себя не только сухопутные подразделения и легкую бронетехнику, но и авиацию. Туда же прибыли подразделения из Казахстана, Таджикистана и Киргизии, а также штабная группа из Узбекистана. И если армии среднеазиатских государств для нас можно считать почти «своими», то взаимодействие с НОАК во многих областях отрабатывается «с чистого листа».

Роль авиации в проведении «Мирной Миссии-2007» была более чем весомой. Транспортные вертолеты Ми-17 НОАК и российские Ми-8 перебрасывали боевые группы. Китайские многоцелевые вертолеты Z-9 прилетели сразу в нескольких вариантах исполнения, в т.ч. в боевом. С российской

стороны авиационную поддержку войск коалиционной группировки осуществляли штурмовики Су-25 и вертолеты армейской авиации Ми-24П. Боевых вертолетов, сравнимых по огневой мощи с нашими Ми-24, у китайских ВВС нет, поэтому для авиационной поддержки наступления на «террористов» ВВС НОАК выделили истребители-бомбардировщики JH-7А «Летающий леопард» – впервые перебазированные за пределы Китая. Военно-транспортная авиация России и КНР на маневрах была представлена самолетами Ил-76МД с обеих сторон.

Для сосредоточения российской и китайской авиации были выбраны два различных пункта: для россиян – аэродром Упруг, для китайцев – аэродром Шагол. Несмотря на такое позиционное разделение, вопросы взаи-

модействия двух авиационных группировок были отработаны заранее, выверена организация полетов. Огромную роль в этом сыграли специалисты управления воздушным движением из 5-й Армии ВВС и ПВО, в чьей зоне ответственности проходили учения.

Полученный во время «Мирной миссии-2007» опыт боевого сотрудничества наиболее мощных армий ШОС – российской и китайской – можно считать удачным, и он позволяет надеяться на дальнейшую совместную работу в интересах обеих наших стран.

Подробный репортаж о «Мирной миссии-2007» и работе российской и китайской авиации на этих учениях мы планируем опубликовать в следующем номере нашего журнала.

**Олег Желтоножко**



Владислав Белогруд

# ВОЗДУШНЫЙ ПРАЗДНИК СИБИРЯКОВ

21 июля в небе над аэродромом совместного базирования «Толмачёво» (Новосибирск) состоялось авиационное шоу посвященное 55-летию образования 14-й Армии ВВС и ПВО России. Благодаря грамотной организации праздника тысячи жителей Новосибирска и других близлежащих городов смогли беспрепятственно посетить военную базу и вплотную приблизиться к современной российской авиационной технике. На наземной экспозиционной площадке для свободного осмотра были представлены практически все типы самолетов и вертолетов, эксплуатируемых в Сибирском военном округе. Желающие имели возможность спокойно заглянуть в салоны и кабины пилотов вертолетов Ми-8, Ми-8МТВ2 «салон», Ми-24, а также самолетов Ан-12, Ан-26, Ту-134А. Особенно терпеливые посетители, отстояв немалые очереди, смогли посидеть в кабине штурмовика Су-25, фронтового бомбардировщика Су-24М, истребителя МиГ-29 и перехватчика МиГ-31. Но, безусловно, главной изюминкой этого дня стало авиашоу.



Антон ПАВЛОВ  
фото автора



Предваряя начало воздушного показа, перед гостями праздника выступил командующий 14-й Армией ВВС и ПВО генерал-лейтенант Николай Данилов: «Сибирская земля еще не знала такого праздника, такого яркого мероприятия по пропаганде традиций военной службы и профессии военного летчика! В наших рядах проходят службу высочайшие профессионалы своего дела, настоящие патриоты России, мужественные люди. Наша 14-я армия по своему составу и зоне ответственности является одной из самых крупных в ВВС

и ПВО России. Ее соединения и части расположены в 14 субъектах Российской Федерации, протяженность границ с севера на юг более 3300, а с запада на восток 3500 км. Армия прикрывает более 30% территории России. Помимо сугубо боевых задач по предотвращению угрозы вторжения на территорию России нежелательных «гостей», с помощью средств ПВО ежегодно осуществляется проведение свыше 20 тыс. воздушных судов различных типов, следующих в воздушном пространстве Сибири».

После этого началось основное действо. На плацу с развернутым знаменем маршем прошел сводный отряд из офицеров местного гарнизона, а в небе появились парашютисты с флагами России и ВВС. Зрители не успевали перевести дух от сменявшихся перед ними всё новых и новых выступлений. Задрав головы, тысячи людей наблюдали, как в небе крутили индивидуальные программы легкие спортивные самолеты Як-52 и Як-55. Вслед за ними красиво прошла пара вертолетов Ми-2.



Наступившую небольшую паузу и тишину разорвал грохот от пролетевшего прямо над головами бомбардировщика Су-24М. Пилотируемый летчиком-испытателем первого класса Валерием Баташевым самолет творил настоящие чудеса, демонстрируя собравшимся максимум своих возможностей. Изменяя геометрию крыла, машина представляла каждый раз в новом облике и, выполняя очередную фигуру высшего пилотажа, срывала законные аплодисменты. Но всё это было лишь прелюдией к основному шоу — от взлетно-посадочной поло-





сы уже оторвалась взлетающая четверка МиГ-29. Совершив перестроение «правый пеленг», «МиГи» обошли летное поле по дальней дуге и вынырнули из-за спин зрителей. Эффект неожиданности сработал на все 100%, вызвав восхищенный вздох и овации.

Комментатор объявил, что в небе над Сибирской землей выступает пилотажная группа «Стрижи». Это вызвало некоторое недоумение публики, так как все ожидали увидеть яркие красно-бело-синие «МиГи» из подмосковной Кубинки, а пилотаж в новосибирском небе крутили строевые машины в характерном камуфляже с акулиными пастями под носом. Но все объясняется достаточно просто. По сложившейся традиции, элитная пилотажная группа ВВС России, уже второй раз выступая в Новосибирске, пользуется самолетами 120-го гвардейского истребительного полка, базирующегося на аэродроме Домна под Читой. И связано это не столько с тем, что перегонять свои самолеты на достаточно большое расстояние экономически нецелесообразно, а в большей степени с высоким уровнем доверия, которое оказывают подопечные Николая Дятла и он сам авиаторам из Забайкалья. Вот и в этот раз технический состав во главе с майором Александром Фесиком — капитан Олег Матвеев, лейтенанты Игорь Фомин, Игорь Тимченко, Вадим Карелин, Александр Просяников и другие, командированные полком для выполнения столь ответственного задания, с честью справились с поставленными задачами, обеспечив надежную работу своих «зубастых» МиГ-29.

Возвращаясь к показательной программе, продемонстрированной четверкой «Стрижей» на забайкальских «МиГах», нужно обязательно отметить, как целост-

но и энергично смотрелось их выступление. Динамично перестраиваясь из одной фигуры в другую, летчики ни разу не увели свои машины из поля зрения собравшихся гостей праздника. Завершением воздушного шоу стал сольный пилотаж МиГ-29УБ с бортовым №84, в кабине которого находились командир кубинской группы гвардии полковник Николай Дятел и самый молодой «стриж» гвардии капитан Денис Кузнецов. По отзывам зрителей, это было неописуемое по своей красоте и насыщенности выступление. Самолет буквально творил невозможное и чувствовалось, что небо это его жизнь, его родная стихия!

В заключение, как бы того не хотелось, но надо вернуться на землю и констатировать факт, что поддержание техники в достойном состоянии дается нашим авиаторам с каждым годом всё тяжелее. По всеобщему признанию уже скоро летчикам просто не на чем будет летать и охранять наши воздушные границы. Редкие факты передачи в войска самолетов, прошедших ремонт и модернизацию практически пока не касаются МиГ-29, а ведь именно они составляют большую часть истребительного парка ВВС России. На том же празднике в Толмачево из уст заместителя главнокомандующего ВВС России Анатолия Ноговицына прозвучали заверения о том, что поставки вооружения по авиационной составляющей и средствам ПВО «спланированы до 2015 г.». «Что касается самолетов, то в 14-й армии после 2010 г. будет замена техники. Безоружными сибиряков не оставим», — заявил генерал Ноговицын.

Остается верить в это заявление заместителя главкома и надеяться, что спланированные поставки самолетов смогут не только поддержать «налету» наши боевые полки, но и вдохнуть в них новую жизнь.

## 14-я Армия ВВС и ПВО России\*

14-я Армия ВВС и ПВО сформирована в конце 90-х гг. в рамках реформирования ВВС и войск ПВО России на территории Сибирского военного округа на основе 14-й Отдельной Армии ПВО (Новосибирск), 23-й Воздушной Армии ВВС (Чита) и 50-го отдельного корпуса ПВО (Чита). Зона ответственности 14-й Армии представляет собой огромную территорию, простирающуюся на 3500 км с запада на восток и более 3300 км с севера на юг. Авиационная техника армии сосредоточена в основном в южной части округа, вдоль границ с Казахстаном и Монголией. Командует армией генерал-лейтенант Николай Данилов.

Основная авиационная ударная сила объединения — 21-я смешанная авиадивизия, включающая полк фронтовых бомбардировщиков Су-24М в Джиде, полк самолетов-разведчиков Су-24МР в Баде и полк штурмовиков Су-25 в Степи (Оловянная). Истребительная компонента армии представлена авиаполками истребителей МиГ-29 в Домне под Читой и истребителей-перехватчиков МиГ-31 в Канске. Пара вертолетных полков армейской авиации, укомплектованные вертолетами Ми-8 и Ми-24, находятся в Бердске и Чите. На аэродроме Толмачево, на котором расположен и главный новосибирский аэропорт, базируется отдельная смешанная авиаэскадрилья самолетов Ан-26 и другой транспортной авиационной техники объединения.

\* по материалам журнала *AirForces Monthly*, август 2007 г., с. 63–64

# 75 лет

1932 - 2007

 **СОКОЛ**  
ОАО НИЖЕГОРОДСКИЙ  
АВИАСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ЗАВОД "СОКОЛ"

## в мире самолетостроения

1 февраля 1932 года завод вступил в строй действующих. В августе 1932 года в небо поднялся первый самолет, произведенный на заводе, – истребитель И-5.

В 30-е – 40-е годы завод выпускал самолеты КБ Н.Н. Поликарпова (И-5, И-16) и С.А. Лавочкина (ЛаГГ-3, Ла-5, Ла-7, Ла-9, Ла-11, Ла-15).

19,2 тыс. самолетов – вклад завода в победу над фашистской Германией. Каждый 4-й истребитель, воевавший на фронтах Великой Отечественной войны, был изготовлен на предприятии.

1949 год – начало сотрудничества с КБ А.И. Микояна. Выпускались самолеты МиГ-15, МиГ-17, МиГ-19, МиГ-21, МиГ-25, МиГ-31, МиГ-29УБ (УБТ). Всего произведено более 13,5 тыс. истребителей марки «МиГ».

90-е годы – начало сотрудничества с ОКБ им. А.С. Яковлева (учебно-боевой самолет Як-130) и ЭМЗ им. В.М. Мясищева (гражданский многоцелевой самолет М-101Т «Гжель»).

Всего выпущено более 43,5 тыс. самолетов.

Самолеты, произведенные в ОАО «НАЗ «Сокол», эксплуатируются более чем в 30 странах мира.

Среди работников завода 14 Героев Советского Союза и 5 Героев Социалистического Труда, 30 лауреатов Государственной премии.



603035, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Чаадаева, 1  
тел: (8312) 298-503 факс: (8312) 22-19-25  
e-mail: sokol@atnn.ru

## «Иркут» построил первые Су-30МКА для Алжира

Корпорация «Иркут» до конца года поставит первые шесть многофункциональных истребителей Су-30МКА в Алжир. Об этом заявил во время МАКС-2007 президент «Иркута» Олег Демченко. Поставки будут выполнены в точном соответствии с обязательствами по заключенному «Рособоронэкспортом» в прошлом году контракту, предусматривающему производство на Иркутском авиационном заводе и передачу ВВС Алжира в течение 2007–2009 гг. 28 самолетов Су-30МКА (см. «Взлёт» №4/2006, с. 58, №7/2007, с. 22).

Истребитель разработан компанией «Сухой» на базе поставляемых в Индию и Малайзию самолетов Су-30МКИ и Су-30МКМ, незначительно отличающихся от них лишь составом бортового оборудования. Высокая степень унификации с серийно выпускаемыми Су-30МКИ (МКМ) позволила создателям Су-30МКА отказаться от постройки опытных образцов, сразу перейдя к выпуску серийных машин, которые после завершения испытаний будут переданы заказчику.



Как сообщил на МАКС-2007 Олег Демченко, этим летом первые два построенных Су-30МКА, облетанные летчиками-испытателями НПК «Иркут», были переданы «ОКБ Сухого» для проведения летных испытаний. С августа они совершают полеты в ГЛИЦ МО РФ в Ахтубинске. Следом за ними в сентябре в Иркутске были собраны еще три машины, которые предназначены для переучивания лидерной группы летчиков ВВС Алжира, проходящей в настоящее время теоретическую подготовку к эксплуатации нового типа самолета в учебном центре компании «Сухой» в подмосковном Жуковском. Здесь же будет проводиться летная часть программы переучивания – для этого три Су-30МКА были в первых числах октября перебазированы из Иркутска на аэродром ЛИИ им. М.М. Громова.

«После проведения летных испытаний и обучения алжирских

летчиков эти машины будут отправлены в Алжир», – приводит слова Олега Демченко агентство «Интерфакс-АВН». Президент «Иркута» сообщил также, что в декабре на заводе будет собран еще один серийный Су-30МКА, который сразу отправится к заказчику. Таким образом, к началу следующего года, как и предусмотрено контрактом, российская сторона передаст Алжиру всю первую партию Су-30МКА из шести машин. Оставшиеся 22 самолета будут изготовлены и поставлены заказчику в 2008–2009 гг., после чего глава «Иркута» не исключает заключения нового контракта. Нынешним договором предусмотрен опцион еще на 28 аналогичных машин. «Сделка в рамках опциона может быть заключена по результатам эксплуатации самолетов, поставленных по основному контракту», – заявил на МАКС-2007 Олег Демченко.

**А.Ф.**



## Поставки Су-30 в Венесуэлу идут по графику

Контракт на поставку в Венесуэлу 24 многофункциональных истребителей Су-30МК2 выполняется в строгом соответствии с графиком, – сообщил в конце сентября агентству «Интерфакс» генеральный директор компании «Сухой» Михаил Погосян. «В этом году мы поставили в Венесуэлу уже восемь машин и до конца года поставим еще четыре», – заявил Погосян, добавив, что «компания «Сухой» стремится всегда четко выполнять свои обязательства по контрактам».

Контракт на поставку в 2006–2008 гг. в Венесуэлу 24 истребителей Су-30МК2 был заключен в

июле 2006 г. Первые четыре самолета прибыли в эту страну уже в конце прошлого года (см. «Взлёт» №1–2/2007, с. 42–47). Строящиеся в Комсомольске-на-Амуре Су-30МК2 доставляются в Венесуэлу по две машины на борту транспортных самолетов Ан-124 «Руслан». На месте они собираются, облетываются российскими летчиками и передаются ВВС Венесуэлы. К концу этого года на их вооружении будет находиться уже 16 «Сухих». Оставшиеся восемь машин будут поставлены с КНААПО в течение следующего года. После этого «Рособоронэкспорт» рассчитывает получить от Венесуэлы новый кон-

тракт еще на 24 истребителя. При этом вместо Су-30МК2 Уго Чавесу могут быть предложены более совершенные самолеты Су-35, которые должны быть готовы к поставке в 2009–2010 гг. Венесуэла в настоящее время рассматривает-

ся как один из наиболее вероятных стартовых заказчиков Су-35. Это подтвердил, отвечая на вопросы журналистов в конце сентября в Комсомольске-на-Амуре, генеральный директор «Рособоронэкспорта» Сергей Чemezov.

**А.Ф.**



## Тендер MMRCА наконец объявлен



Алексей Михеев

28 августа правительство Индии направило официальные запросы на технико-коммерческие предложения участникам тендера по программе MMRCА (Medium Multi-Role Combat Aircraft), предусматривающей приобретение ВВС этой страны 126 средних многоцелевых истребителей. Тем самым, можно считать, что один из крупнейших в современной мировой истории тендеров на закупку боевой авиационной техники (его общая стоимость оценивается более чем в 10 млрд. долл.) официально стартовал. До сих пор потенциальным участникам тендера направлялись только запросы на информацию. По итогам этого предварительного этапа определился основной круг

претендентов на многомиллиардный заказ. Желание принять участие в индийском тендере высказали шесть компаний из США, Западной Европы и России: американские «Локхид-Мартин» и «Боинг» с истребителями F-16 «Файтинг Фолкон» и F-18E/F «Супер Хорнет», французская «Дассо» с истребителем «Рафаль», шведская SAAB совместно с британской BAE Systems с истребителем JAS39 «Грипен», западноевропейский консорциум «Еврофайтер» с истребителем EF2000 «Тайфун» и Российская самолетостроительная корпорация «МиГ» с истребителем МиГ-35.

Технико-коммерческие предложения претендентов должны быть

предоставлены организаторам тендера в течение шести месяцев, т.е. до конца февраля 2008 г. Уже в июне следующего года в Индии планируется начаться первый трехмесячный этап оценочных испытаний самолетов-демонстраторов всех шести компаний-участников. Затем специалисты ВВС Индии на территории стран-претендентов оценят возможности новых систем вооружения предлагаемых на тендер самолетов. Ожидается, что в начале 2009 г. будет оглашен «короткий» список тендера, финальное решение по которому планируется принять в 2012–2014 гг. после окончательной сравнительной оценки оставшихся претендентов (при этом основное внимание

на данном этапе будет уделено коммерческой стороне вопроса и, в частности, предлагаемым офсетным программам, которые, по требованию индийской стороны должны составить около 50% от общей стоимости контракта). После этого с победившей стороной предполагается подписать соответствующий контракт. Победитель поставит ВВС Индии 18 истребителей, а еще 108 будут произведены по его лицензии уже на производственных мощностях индийской корпорации HAL.

Эксперты считают, что одним из главных фаворитов индийского тендера станет предлагаемый российской стороной перспективный многофункциональный истребитель поколения «4++» МиГ-35, разрабатываемый в настоящее время РСК «МиГ». Демонстрационный образец по программе МиГ-35 был подготовлен в компании на базе опытного самолета МиГ-29М2 №154 к началу 2007 г. и в феврале уже принял участие в авиасалоне Aero India 2007 в Бангалоре. По всей видимости, эта машина будет задействована и в первом этапе сравнительных испытаний в Индии летом следующего года. Опытные (предсерийные) образцы МиГ-35 в окончательной конфигурации будущих серийных истребителей, которые планируется выпускать для ВВС Индии, в РСК «МиГ» планируется вывести на испытания к концу 2008 – началу 2009 гг. **А.Ф.**

## Индонезия получит еще «Сухих»

Важным событием авиасалона МАКС-2007 стало подписание в первый день его работы, 21 августа, протокола о вступление в действие контракта на поставку ВВС Индонезии в течение 2008–2010 гг. шести очередных истребителей «Сухого» – трех одноместных модернизированных Су-27СМК и трех двухместных Су-30МК2 на общую сумму 335 млн долл. Они дополняют пару Су-27СК

и пару Су-30МК, уже поставленных в Индонезию в 2003 г. О подготовке к подписанию этого контракта стало известно еще год назад, когда стороны в принципе договорились о кредитном финансировании новых индонезийских закупок российских вооружений (см. «Взлёт» №12/2006, с. 39). Передача заказчику первых самолетов новой партии назначена на конец 2008 г.

Вскоре после окончания МАКС-2007 Президент России Владимир Путин посетил с официальным визитом Индонезию, в ходе которого 6 сентября было подписано межправительственное соглашение о предоставлении Россией этой стране государственного кредита на сумму в 1 млрд. долл., который пойдет на закупки Индонезией новых российских вооружений. В их числе, среди прочей военной техники, могут



оказаться до десяти вертолетов Ми-17, еще пять Ми-35, а также дополнительная партия истребителей «Сухого»: как заявил министр обороны Индонезии Ювано Сударсоно, в ближайшие годы его страна продолжит закупку истребителей «Су», чтобы довести их количество до 18. **А.Ф.**

## Катастрофа Ан-12 в Домодедово

Ранним утром 29 июля вскоре после взлета в районе московского аэропорта «Домодедово» потерпел катастрофу транспортный самолет Ан-12БП (РА-93912), принадлежащий авиакомпании «Атлан». Находившийся на борту экипаж в количестве семи человек погиб.

Самолет осуществлял перевозку 9 т груза (144 упаков-

Расшифровка данных найденного на месте катастрофы бортового магнитофона МС-61 (носитель информации параметрического самописца оказался сильно поврежден огнем и не подлежит расшифровке) позволила установить обстоятельства происшествия. Как сообщается на сайте МАК, «самолет приступил к взлету в 4 ч 15 мин 36 с, через 1 мину-



Дмитрий Пичугин



МАК

ки) в Комсомольск-на-Амуре (получатель груза – КнААПО). Промежуточная посадка была запланирована в Омске. Согласно официальному сообщения МАК, «после взлета с ВПП-32Ц экипаж на связь с диспетчером круга не вышел. На неоднократные вызовы не отвечал. Самолет обнаружен на удалении 4 км от торца ВПП горящим».

ту бортовой магнитофон МС-61 зафиксировал доклад об отказе 4-го (правого крайнего) двигателя. Практически одновременно (в течение 1 с) произошел отказ и 3-го двигателя. Воздушные винты обоих отказавших двигателей были автоматически зафлюгированы. В дальнейшем самолет продолжал полет в течение примерно одной минуты, после чего произошло его

столкновение с землей, разрушение конструкции и возник пожар высокой интенсивности».

Комиссия МАК установила, что взлетная масса Ан-12 (60 500 кг), масса груза (9043 кг), запас топлива (15 500 кг) и центровка самолета не выходили за установленные ограничения. Самолет и его силовая установка располагали достаточным

ресурсом и вовремя проходили техническое обслуживание, а груз был проверен службой безопасности аэропорта и надежно зашвартован на борту. Погибший Ан-12БП (заводской №4341709) был выпущен в январе 1964 г. Причины отказа двигателей АИ-20М и последующего падения самолета продолжают расследоваться. **А.Ф.**

## В Хабаровском крае потерян Су-24М

23 августа в Хабаровском крае потерпел аварию бомбардировщик Су-24М, принадлежащий 11-й Армии ВВС и ПВО России. Летчики катапультировались благополучно.

Аварийная ситуация на самолете Су-24М с бортовым №63 из состава 277-го Млавского бомбардировочного авиаполка (аэродром «Хурба» под Комсомольском-на-Амуре) начала развиваться на заключительном этапе выполнения дневного планового учебного полета: самолет уже взял курс на базовый аэродром. Оба члена экипажа – заместитель командира эскадрильи майор Виктор Тузиков и старший лейтенант Валерий Ольховский –

успели катапультироваться и благополучно приземлились на парашютах. Самолет упал в 6.35 МСК в болотистой местности в 115 км юго-западнее аэродрома «Хурба». В поисках экипажа и для обнаружения упавшего самолета были задействованы два вертолета Ми-8 поисково-спасательной службы, которые быстро справились с поставленной задачей.

Как сообщила пресс-служба ВВС, по предварительным данным, причиной аварии стала неисправность системы энергообеспечения самолета. Потерпевший аварию Су-24М был выпущен в 1992 г. и являлся одним из самых «молодых» в полку. **С.Ж.**

## Краснодарское училище лишилось еще одного L-39

Утром 9 августа вблизи аэродрома «Ханское» в 20 км от г. Майкоп потерпел аварию учебно-тренировочный самолет L-39 Краснодарского высшего военного авиационного училища летчиков. Пилотировавшие машину командир полка полковник Александр Жуков и курсант третьего курса обучения Константин Прокофьев по команде с земли благополучно катапультировались. Как сообщил помощник Главнокомандующего ВВС России полковник Александр Дробышевский, причиной падения самолета L-39 стал отказ двигателя. Он произошел на этапе захода на посадку на высо-

те 600 м. Экипаж доложил об отказе руководителю полетов и получил команду на катапультирование.

Сразу же после падения самолета на место происшествия были направлены вертолет Ми-8 поисково-спасательной службы и наземная поисково-спасательная команда, которые обнаружили и эвакуировали катапультировавшихся летчиков. Самочувствие экипажа признано удовлетворительным. L-39 упал в районе аэродрома и частично сгорел. На земле жертв и разрушений нет. Для расследования аварии на место вылетела комиссия Главного штаба ВВС. **А.Ф.**

## Московская милиция потеряла один из двух Ка-226

19 сентября около 17 ч в районе Московской кольцевой автодороги в результате пожара на борту полностью сгорел один из двух вертолетов Ка-226, принадлежащих авиационному отряду особого назначения ГУВД Москвы. Никто из находившихся на борту не пострадал.

Ка-226 (RF-21002) совершал обычный патрульный полет в столичном небе. На борту, помимо двух членов экипажа, находилось еще пять человек – четыре сотрудника экологической милиции и один сотрудник Департамента природопользования Москвы. Вылет с аэродрома «Быково» состоялся около 16 ч. Спустя примерно 50 минут, когда вертолет находился в районе пересечения МКАД и Каширского шоссе, экипаж получил сигнал об отказе правого двигателя. Летчики сразу же повели Ка-226 на вынужденную посадку – она была мас-

терски выполнена на оказавшуюся поблизости стройплощадку вблизи 24 км МКАД. Экипаж и пассажиры смогли благополучно покинуть машину, на которой стремительно разгорался пожар. Буквально спустя 20 минут после



аварийного приземления, еще до прибытия пожарных, вертолет полностью сгорел. Никто при этом, к счастью, не пострадал.

Как выяснилось в ходе расследования происшествия, причиной отказа двигателя и пожара на борту стало разрушение турбины правого двигателя, в результате чего были выведены из строя не



только сама силовая установка, но и бортовая система пожаротушения. Разрушение турбины произошло из-за производственного дефекта двигателя «Роллс-Ройс» 250-C20R (на Ка-226 применяются двигатели зарубежного производства). Было признано, что экипаж в сложившейся ситуации действовал грамотно и хладнок-

ровно, что позволило избежать человеческих жертв.

Сгоревший Ка-226 был поставлен ГУВД Москвы вместе со второй аналогичной машиной только 26 января этого года (см. «Взлёт» №3/2007, с. 21). Примечательно, что именно этот борт RF-21002 являлся участником недавнего авиасалона МАКС-2007. **А.Ф.**



**ИНГОССТРАХ**  
*Ingosstrakh*

Ингосстрах платит. Всегда.

Защита  
на все  
времена



Страхование авиационных и космических рисков

## Глава Роскосмоса – о перспективах российской космонавтики

В конце августа глава Федерального космического агентства Анатолий Перминов на двух пресс-конференциях, 22 августа (на авиасалоне МАКС-2007) и 31 августа (в редакции газеты «Московский комсомолец»), поделился с журналистами своим видением состояния и перспектив российской космонавтики.

По словам главы Роскосмоса, до конца 2007 г. Россия запустит еще шесть космических аппаратов навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, которая должна уже в 2007 г. заработать в национальном российском, а к концу 2009 г. – в мировом масштабе.

К концу этого года российская орбитальная группировка составит 103 КА, сообщил А. Перминов. По его словам, ее состояние с 2004 г. существенно улучшилось: на орбите появились спутники с улучшенными техническими характеристиками, доля которых выросла с 25% в 2004 г. до 60% в настоящее время.

Глава Роскосмоса сообщил, что за последние три года чистая прибыль предприятий космической отрасли увеличилась втрое, а рентабельность – более чем вдвое. «Из 103 предприятий осталось всего семь убыточных. Ежегодный прирост зарплаты – 25%», – сказал А. Перминов.

Говоря о перспективах пилотируемой космонавтики, он заметил, что проект многоразового корабля «Клипер» не прошел ни один научно-технический совет: «Ученые считают, что очередным этапом создания новой космической пилотируемой транспортной системы должно стать создание корабля на базе существующих». По его словам, в мире есть «кладбище проектов крылатых кораблей: создавались от 8 до 12 типов таких кораблей. К сожалению, ни одна из этих схем, за исключением

американского «Шаттла», не прижилась».

По его заявлению, к 2015 г. будет создана перспективная российская пилотируемая система, а к завершению эксплуатации Международной космической станции (МКС) в 2020 г. в космосе будет находиться российская пилотируемая платформа нового типа, которая позволит собирать на орбите корабли для полетов на Луну и другие планеты. Анатолий Перминов не исключил участие в проекте подобной платформы зарубежных партнеров. Строительство новой орбитальной «базы» заложено в среднесрочную программу развития отечественной космонавтики до 2025 г.

При этом глава Роскосмоса уточнил, что в ближайшее время Агентство не собирается уходить с космодрома Байконур. Отвечая на вопрос, не наметилось ли охлаждения в отношениях между Россией и Казахстаном в части совместной деятельности в космосе, Перминов сказал: «Это – бредовая идея». Он сообщил, что недавно провел переговоры с главой казахстанского космического агентства Талгатом Мусабаевым. «У нас нет никаких проблем, и подписано более 40 соглашений о совместной деятельности», – сказал Перминов. Периодически возникающие шероховатости и технические вопросы по безопасности решаются в текущем порядке. «На период до 2040 г. я не вижу альтернативы Казахстану в части пилотируемой космонавтики», – заключил глава Роскосмоса.

Касаясь планов освоения Луны и Марса, Анатолий Перминов заявил, что они должны быть научно обоснованы, «нельзя опускаться до авантюризма». По его словам, сегодня стоимость организации пилотируемой экспедиции на Марс составила бы 40–50 млрд. долл. «Бюджет нашей стра-



ны, может быть, это и выдержал бы, но бюджет космический не выдержит», – добавил он.

Тем не менее, Перминов уточнил: «Мы подготовили предложения по осуществлению космической деятельности до 2040 г. В них включены все аспекты, включая полеты на Луну и Марс. Теперь необходимо только сформировать финансово-ресурсное обеспечение». По его словам, в этих предложениях – несколько направлений и, в частности, дальнейшее освоение околоземного пространства, освоение Луны, подготовка и осуществление полета к Марсу. Готовность к посадке на Луну предполагается обеспечить к 2025 г., в период с 2027 по 2035 гг. – создать базу на Луне, и осуществить полет на Марс после 2035 г.

По словам Анатолия Перминова, Федеральное космическое агентство пока не определилось, где будет строить новый космодром. «Если мы создаем новый пилотируемый корабль, в частности, для полетов на Луну, то для него требуется новая ракета-носитель (РН), а для нее – новый старт. Где строить последний, мы еще не решили. Но я считаю, что [для этого] надо рассматривать не только Байконур, но и всю территорию России, – сказал Перминов. – Где бы мы ни начали [строить новую площадку для запусков], надо начинать с нуля. Экономически и технически это очень сложная задача. Но она решается».

Затронув вопросы международного сотрудничества, глава Роскосмоса отметил, что в последние годы сотрудничество с зарубежными государ-

ствами резко активизировалось. Агентство сотрудничает с 38 странами мира. Перминов отметил, например, что по дистанционному зондированию Земли, космическим системам связи и пилотируемым программам «складываются хорошие отношения с арабскими странами».

Коснувшись программы создания российско-южнокорейской РН и строительства стартового комплекса в Республике Корея, Анатолий Перминов сообщил, что завершены все согласования и контракты, и в конце 2007 г. Центр им. М.В. Хруничева начинает работу. «По-сууществу, Россия предлагает одну ступень и стартовый комплекс. В 2008 г. следует ожидать начала полномасштабных работ. Первый полет по этому проекту может состояться в 2009 г.», – добавил он.

Что касается планов полета на МКС в 2009 г. первого российского космического туриста, то, по словам Анатолия Перминова, им станет бизнесмен и политик. Глава Роскосмоса отказался назвать его имя, ссылаясь на личную просьбу «кандидата в космонавты». Комментируя слухи о возможном полете в космос Президента РФ Владимира Путина, Анатолий Перминов заявил, что в Роскосмосе нет таких планов. «Я думаю, это несерьезно. Таких разговоров не было, и с президентом тем более, – сказал он. – Мы не рассматриваем этот вопрос. Думаю, у Президента есть куда полететь и чем заняться».

**Дмитрий Воронцов,  
Игорь Афанасьев**

## Ракетно-космические новинки МАКС-2007

Ракетно-космическая техника по традиции стала одной из важнейших составляющих нынешнего авиакосмического салона МАКС-2007. Правда настоящих новинок в этот раз было не так много.

Так, например, в экспозиции ГРЦ «КБ им. академика В.П. Макеева» был представлен макет многоэтажной ракетно-космической системы (МРКС) «Россиянка» (на фото справа). Этот проект, без сомнения, стал «ракетной сенсацией» МАКСа. Разработка, выполненная в 2006 г. в соответствии с Федеральной космической программой (ФКП) России на 2006–2015 гг., проведена в кооперации с КБХА, КБХМ, НИИмаш (Нижняя Салда), НПОА и КБТМ. Согласно ФКП, частично-многоэтажная ракета-носитель должна обеспечить выведение на низкие околоземные орбиты космических аппаратов массой 25–35 т при снижении удельной стоимости запуска в 1,5 раза и кардинальном уменьшении числа полетов. Особенности «Россиянки» являются: многоблочная компоновка первой ступени, состоящая из четырех баков диаметром 4,1 м каждый, скомпонованных вокруг хвостового отсека; межступенчатого переходника; возвращение

первой ступени к месту старта по баллистической траектории и вертикальная беспарашютная посадка с использованием маршевых и управляющих двигателей; использование в качестве ракетного горючего сжиженного природного газа (СПГ) или метана (из которого СПГ состоит на 90% и более).

При длине 35,6 м ракета имеет стартовую массу 750 т и массу полезного груза 21,5 т. Первая ступень может использоваться до 25 раз. Грузоподъемность носителя можно поднять до 35 т за счёт увеличения размерности или использования кислородно-водородной второй ступени. При этом конструктивно-компоновочная схема МРКС и принцип возвращения первой ступени сохраняются.

Маршевые двигатели (однотипные, на первой ступени имеют тягу по 210 тс, на второй – 240 тс) разрабатываются в КБХА, рулевые двигатели тягой 11 тс – совместно КБХМ и КБХА, а двигатели ориентации – НИИмаш.

Общие расчетные затраты на создание МРКС составляют порядка 670–750 млн долл., а стоимость одного пуска не должна превысить 19 млн долл. Ракета сможет стартовать с космодромов Капустин Яр или Байконур. В последнем случае возможно использование наземной инфраструктуры от РН «Энергия». Некоторой неожиданностью стало то обстоятельство, что на макете в качестве полезного груза был установлен бескрылый вариант пилотируемого корабля «Клипер». Судьба последнего, как известно, окончательно не определена.

В экспозиции ГРЦ был представлен и макет нового варианта РН комплекса «Воздушный старт», ступени которого – в отличие от предыдущей конфигурации – выполнены в одном диаметре (2,66 м). Причиной такого решения является стремление использовать технологическую оснастку блока «И» (третья ступень РН «Союз»), имеющуюся на самарском заводе «Прогресс». Посетители сало-

на также смогли увидеть макет «старой» РН семейства «Штиль», созданной на основе БРПЛ.

ГКНПЦ им. М.В. Хруничева показал макеты линейки РН семейств «Ангара» и «Протон». Эти ракеты давно знакомы специалистам и знатокам аэрокосмической техники. Однако и здесь не обошлось без новинок в виде двухступенчатой РН «Ангара-5П», предназначенной для выведения на орбиту пилотируемого комплекса, разрабатываемого Центром на основе задела по пилотируемым кораблям ТКС, и целых трех разных вариантов легкой РН «Ангара-1» (на фото в середине).



Игорь Афанасьев

на которых, как и на центральном, планируется установить двигатель НК-33-1. При запуске пилотируемых кораблей на третьей ступени РН предусматривается ставить двигатель РД-0110, беспилотных автоматических КА – новый высокоэффективный РД-0124. Блоки второй и третьей ступени имеют одинаковый диаметр, в результате, при увеличении стартовой массы до 481 т, длина ракеты осталась прежней – около 46 м. Несмотря на существенные отличия от исходных вариантов, по всей видимости, «17-тонный» «Союз» будет запускаться с модернизированного стартового комплекса РН «Союз». Конечно, при условии осуществления проекта.

Между тем, как раз реализация этой интересной ракеты (заметьте, превосходящей по массовой отдаче «Зенит» и «Ангара») – большой вопрос. Линейка «Союз-2-3» является логическим продолжением проектов носителей «Ямал», «Аврора/Онега» и «Ямал-1», которые рассматривались в 1997–2004 гг., но все так же далеки от «железной» фазы, как и десятилетие назад.

**Дмитрий Воронцов**

Самарский ГРКНПЦ «ЦСКБ-Прогресс» представил макеты РН «семерочного» семейства: «Союз-2-16», «Союз-2-3» и «Союз-2-3 с грузоподъемностью 16–17 тонн» (на фото слева). И если первые две ракеты уже известны, то последний вариант стал, пожалуй, второй сенсацией после «Россиянки». Некоторая информация о проекте стала доступна некоторое время назад, но только на МАКС-2007 были показаны общий вид и основные параметры перспективного носителя. Несмотря на общее с базовой моделью обозначение «Союз-2-3», этот вариант – абсолютно новая ракета с увеличенными боковыми блоками,

Игорь Афанасьев



Игорь Афанасьев

## Аспекты развития ГЛОНАСС

Отечественная глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) начала создаваться еще два десятилетия назад, но «каток» 90-х гг. годов привел ее в упадок. Несмотря на принимаемые со стороны государства усилия, по состоянию на начало сентября 2007 г. на орбите активно функционировали только семь спутников системы. Между тем, полноценная эксплуатация ГЛОНАССа возможна при развертывании всего «созвездия» из 24 аппаратов.

Учитывая важность проблемы, 17 мая 2007 г. Президент РФ Владимир Путин подписал Указ «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации», который, в частности, предоставляет доступ к навигационным данным гражданских пользователей, в т.ч. иностранным.

В соответствии с Указом, функции координатора работ по поддержанию, развитию и использованию системы ГЛОНАСС в интересах гражданских потребителей возложены на Федеральное космическое агентство. Кроме того, Правительству РФ дано поручение до 31 декабря 2007 г. определить полномочия федеральных органов исполнительной власти в части, касающейся поддержания, развития и использования системы ГЛОНАСС, а до конца 2011 г. утвердить соответствующую федеральную целевую программу на 2012–2020 гг. (подробнее об этом – см. «Взлёт» №6/2007, с. 46).

В ходе визита на авиасалон МАКС-2007 Президент Путин посетил стенд РНИИ КП – головного предприятия формируемой в настоящее время Российской корпорации ракетно-космического приборостроения и информационных систем – и ознакомился с ходом работ по ГЛОНАССу, показав, что интерес государства к приведению системы спутнико-

вой навигации в работоспособное состояние – не простая декларация. Глава Роскосмоса Анатолий Перминов продемонстрировал натурный макет перспективного спутника «Глонасс-К» в экспозиции НПО ПМ им. М.Ф. Решетнева, навигационную аппаратуру потребителей и ознакомил Президента с ходом работ по системе в целом.

По информации НПО ПМ, новые аппараты будут оснащены аппаратурой межспутниковых измерений, использование которой позволит повысить стабильность работы группировки. Запуск «Глонасса-К» намечен на 2009 г.

В ходе выставки руководитель Роскосмоса подписал соглашение о сотрудничестве с Внешэкономбанком. Оно предусматривает взаимодействие и координацию усилий, направленных на проработку схем организации финансирования проектов Роскосмоса – и, прежде всего, на выполнение федеральной целевой программы ГЛОНАСС.

Начинается, пусть и небыстрое, внедрение отечественной навигационной системы в повседневную жизнь. Московское КБ «Компас» представило на авиасалоне первый российский GPS/ГЛОНАСС-навигатор. Изначально прибор разрабатывался для нужд Минобороны, он устойчив к искусственным помехам, высоким и низким температурам, а также к ударным воздействиям. Компактный навигатор НПИ сделан из российских комплектующих, за исключением немецкого ЖК-экрана, который в ходе предполагаемого серийного производства будет заменен на отечественный. Стоимость прибора в зависимости от масштабов производства составит 500–1500 долл.

Особенно актуальным стало внедрение спутниковых навигационных систем в авиационной технике, что повышает безопасность полетов, а применительно к военной авиации – и эффективность боевого применения. Рост интенсивности воздушного движения



Игорь Афанасьев

делает все более актуальным вопрос о точности соблюдения воздушными судами маршрута и выделенных воздушных коридоров, что во многом определяет уровень безопасности полетов. Действующие стандарты зонального эшелонирования предусматривают соблюдение воздушного коридора в одну милю по маршруту. Включение ГЛОНАСС в единую систему навигации и определения координат воздушного судна позволяет сверяться с заданным маршрутом в режиме реального времени. Каждые пять секунд система корректирует заданный маршрут воздушного судна, что позволяет соответствовать всем требованиям по навигации воздушных судов.

Авиакомпания «Атлант-Союз» первой из российских авиаперевозчиков установила на свое воздушное судно – Ту-154М RA-85740 – оборудование ГЛОНАСС. Специалисты Внуковского АРЗ №400 смонтировали на самолете бортовую многофункциональную систему по сигналам американской (GPS) и европейской («Галилео») спутниковых систем и спутниковых функциональных дополнений GNSS-SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS). В ходе испытательных

полетов, выполненных воздушным судном, оборудование подтвердило свою эффективность и работоспособность.

Кроме того, МКБ «Компас» спроектировало систему посадки для авианесущих кораблей – первую в России, построенную на базе ГЛОНАСС/GPS. При ее создании разработчики добивались максимального уровня надежности и помехозащищенности, а также – в перспективе – адаптации к нуждам гражданского сектора. Эта система, в частности, сможет быть использована на морских буровых платформах, гражданских судах, в небольших аэропортах.

На 2007 г. бюджетные расходы на систему ГЛОНАСС запланированы в объеме около 10 млрд. рублей. В 2008–2009 гг. число работающих на орбите российских навигационных спутников намечено довести до 18, а к 2011 г. и до необходимых 24. При этом точность определения местоположения пользователей системы достигнет, как и у GPS, 1–5 метров (пока она на порядок ниже). Очередные шесть аппаратов системы ГЛОНАСС планировалось вывести на орбиту двумя пусками носителя «Протон» в конце 2007 г. Однако сентябрьская авария ракеты «Протон-М» ставит эти планы под сомнение.

**Дмитрий Воронцов**

## «Протон»: очередная неудача

6 сентября в 2.43 ДМВ с космодрома Байконур была запущена ракета-носитель «Протон-М» с японским телекоммуникационным спутником JCSat 11. Пуск закончился аварией: на 139-й секунде полета, когда ракета находилась на высоте 76 км, прошла команда на аварийное выключение двигателей второй ступени. РН с разгонным блоком «Бриз-М» и космическим аппаратом упала на границе штатной зоны отчуждения, выделенной под падение блоков первой ступени, в Ультыауском районе Карагандинской области Казахстана, в 50 км юго-западнее города Джезказган.

На момент аварии, в баках ракеты оставалось почти 219 т самовоспламеняющихся токсичных компонентов ракетного топлива: азотного тетроксиды («амил») и несимметричного диметилгидразина («гептил»). При ударе о землю РН взорвалась с образованием воронки диаметром до 45 м и глубиной до 20 м и последующим пожаром. Падение произошло в безлюдном месте, поэтому население не пострадало.

Поисковые группы, выехавшие в район взрыва, за несколько дней обнаружили 22 места падения фрагментов ракеты «Протон-М» и собрали несколько сотен фрагментов носителя.

Противоречивая информация поступала о падении третьей ступени. Глава МЧС Казахстана Виктор Храпунов заявил буквально следующее: «Анализы почвы показали, что в местах, где упали элементы третьей ступени и разгонного блока ракеты, содержание гептила превышает ПДК от 1100 до 5200 раз». При этом он отметил, что «в главной воронке, куда упала вторая ступень ... там, где мы ожидали больше всего гептила, оказалось, что ПДК не превышен, потому что произошел взрыв, и топливо сгорело». В свою очередь председатель Национального космического агентства Талгат Мусабаев сообщил, что «третья ступень ракеты космического

назначения «Протон» до сих пор не найдена. По данным специалистов-баллистиков, она, вероятнее всего, взорвалась в воздухе по непонятным причинам». Мусабаев отметил, что это даже улучшило ситуацию, потому что в противном случае еще около 46 т топлива попало бы на Землю.

О причинах аварии говорить рано, их выявлением занята специально созданная межведомственная комиссия. К моменту сдачи в печать этого номера комиссия еще продолжала свою работу. Практически сразу после аварии представители Роскосмоса заявили: «По предварительным данным, не произошло отделения второй ступени ракеты-носителя». Первоначально говорилось и о том, что авария произошла на 135-й секунде полета. Однако, разделение происходит примерно на 120-й секунде. Таким образом, на 135–139-й секундах двигатели второй ступени уже работают на номинальном режиме тяги. Несколько позднее официальные лица сообщили, что авария произошла из-за отказа рулевых машинок системы управления вектором тяги. По некоторым данным, не работали рулевые машинки всех четырех двигателей второй ступени.

Сентябрьский инцидент – девятая авария РН семейства «Протон» с 1993 г., последняя из которых произошла в феврале 2006 г. Тогда из-за отказа двигателя блока «Бриз-М» на нерасчетную орбиту был выведен спутник связи *Arabsat 4A* (см. «Взлёт» №5/2006, с. 36). Последняя авария, произошедшая при работе маршевых ступеней, произошла в 1999 г.

Запуск «Протона» был застрахован в СООА «Русский страховой центр» (РСЦ) на сумму 300 млн долл. Председатель правления РСЦ Дмитрий Извеков пояснил: «После получения заключения межведомственной комиссии по расследованию причин аварийного запуска, РСЦ готов в кратчайшие сроки и в полном объеме выполнить свои обязательства по

заключенному договору страхования».

Казахстан может извлечь из происшествия выгоду. Например, в 2006 г., после аварии РН «Днепр», страна получила компенсацию в размере около 1,1 млн долл. (см. «Взлёт» №9/2006, с. 48–51, №12/2006 с. 46). Как заявил министр охраны окружающей среды Нурлан Исакаев, Казахстан рассчитывает получить компенсацию за падение «Протона-М», намного превышающую эту цифру. Совместный казахстанско-российский штаб уже приступил к определению суммы ущерба, нанесенного аварийным падением ракеты.

В наибольшей степени от прошедшего пострадает провайдер пусковых услуг и, конечно, российское государство. Во-первых, авария дала Казахстану лишний повод к упрекам в нарушении соглашений о режиме запуска «Протонов». Мусабаев еще в июне резко критиковал т.н. «разовые» пуски «Протонов» по новым траекториям: «...Ступени падают и загрязняют почву в новых местах, необоснованно упрощен порядок предоставления новых эллипсов падения, вплоть до простого разрешения акима района». Если ранее за каждый коммерческий пуск Казахстан получал от России 90 тыс. долл. на экологические мероприятия, то за последний разовый пуск он потребовал гораздо больше, и Россия заплатила. Больше таких пусков не будет, Мусабаев добился их прекращения.

Во-вторых, совместным решением Национального аэрокосмического агентства Казахстана и Роскосмоса, «Протоны» всех модификаций до завершения работы правительственной комиссии останутся на земле. Таким образом, судьба пяти запланированных до конца года пусков (два – по программе ГЛОНАСС, и три коммерческих пуска – с аппаратами *Sirius 4*, *Thor 5* и *AMC 14*) остается под вопросом.



www.CosmoPortInfo

Наконец, провайдеру пусковых услуг – компании ILS – видимо придется снизить цену за пуск. Участники рынка ожидают повышения страховых ставок на «Протон-М», которые в последнее время держались на уровне 16–18%. При стоимости пуска порядка 70 млн долл. страховые сборы вырастут с 11 до 14 млн долл. Учитывая снижение стоимости ракеты, общие доходы ILS могут упасть на 10–13 млн долл. за пуск. (На фото показан один из последних успешных запусков РН «Протон-М» 8 ноября 2006 г. с саудовским КА *Arabsat-4B*).

Дмитрий Воронцов

Ракета-носитель с самым первым в мире ИСЗ — «Простейшим спутником» (ПС-1) — стартовала с космодрома Байконур 4 октября 1957 г. в 22 ч 28 мин по московскому времени. Бурная реакция мира, которую вызвало появление спутника на орбите, на первый взгляд, казалась удивительной. В самом деле, на протяжении нескольких лет до этого возможность запусков ИСЗ достаточно широко обсуждалась на Западе. США

Проектирование первых многоступенчатых ракет шло параллельно с исследовательскими работами по ИСЗ, в тесной связи НИИ-88 (в который входило КБ Королева), НИИ-4 Министерства обороны (группа Тихонравова), Отделения прикладной математики АН СССР (позднее МИАН им. Стеклова) и НИИ-1 (бывший РНИИ). В двух последних организациях работы по ракетно-космическому направлению возглавлял М.В. Келдыш.

шевить разработку двигателей (отпадала нужда во включении второй ступени в полете). Кроме того, многоблочная компоновка позволяла использовать двигатели сравнительно небольшой тяги и одинаковой конструкции на обеих ступенях. Вопросы транспортировки многоблочной конструкции также решались проще.

К октябрю 1953 г. облик «семерки» в целом был определен. Правда, от перелива топлива не осталось и следа, а блоки первой

Так совпало, что в 2007 г. отмечается сразу несколько «космических юбилеев». 150 лет со дня рождения К.Э. Циолковского, 100 лет со дня рождения С.П. Королева и полвека со дня запуска первого искусственного спутника Земли (ИСЗ). Полувековой юбилей отметила в этом году и легендарная «семерка» — ракета Р-7. Связь этих событий очевидна: Циолковский теоретически обосновал возможность космических полетов, а под руководством Королева были созданы технические средства, открывшие космическую эру. Запуск же первого космического спутника ровно 50 лет назад считается во всем мире официальной датой «открытия» космической эры.



# ПЕРВОМУ СПУТНИКУ

Игорь АФАНАСЬЕВ,  
Дмитрий ВОРОНЦОВ

# — ПОЛВЕКА!

открыто заявляли о намерении запустить спутник в рамках Международного геофизического года (МГГ), западная пресса открыто публиковала технические детали космических проектов. СССР тоже вполне официально, правда, не раскрывая никаких подробностей, декларировал о подобных намерениях. Но для подавляющего большинства людей это событие выглядело фантастическим. Для советских граждан, в силу известной засекреченности космических дел, Первый спутник и ракета-носитель возникли как бы ниоткуда.

Между тем, проекты первых технических реализуемых ИСЗ появились в СССР, США и Великобритании почти одновременно — сразу после окончания второй мировой войны. К середине 50-х гг. вопрос оставался только за подходящим носителем. И этот вопрос был ключевым — именно знаменитой «семерке» обязан СССР своими триумфами в октябре 1957-го и в апреле 1961-го.

Уникальная пакетная компоновка «семерки» родилась в 1949 г., когда в группе М.К. Тихонравова возникла идея объединить несколько одноступенчатых ракет в связку, названную «пакетом». «Ступенчатость» пакета, составленного из одинаковых ракет с одновременным запуском двигателей, обеспечивалась переливом топлива из блоков нижней ступени в блоки верхней. Дальнейшие изыскания велись уже с привлечением коллективов Келдыша. Несмотря на то, что при формировании облика Р-7 было рассмотрено около 60 вариантов, Сергей Павлович, видимо, сразу остановился на пакетной компоновке с одновременным запуском на земле двигателей обеих ступеней. Это решение было поистине гениальным, поскольку позволяло резко упростить и уде-

и второй ступеней были уже разными. При стартовой массе около 170 т ракета могла доставить трехтонную ядерную боеголовку на дальность 8000 км. И тут свою лепту в создание носителя и спутника внес А.Д. Сахаров, отвечавший за создание термоядерного заряда для МБР. По его расчетам, уложить массу боеголовки в 3 т представлялось невозможным, и массу нагрузки надо было увеличить почти вдвое — до 5,5–6 т! На таком решении в конце 1953 г. настоял В.А. Малышев, заместитель Председателя Совмина СССР. Одному Богу известно, какие слова в адрес «ядерщиков» произносили проектанты Королева! Но сам Сергей Павлович был доволен: ведь при избытке энергетики Р-7 уже могла быть космическим носителем, способным вывести на орбиту спутник массой более тонны.

Ракету переделали быстро: в январе 1954 г. вышло постановление ЦК КПСС и Совета министров, а уже в июле был готов эскизный проект. Р-7 «прибавила в весе» около 100 тонн. Но не это главное. В ходе нового проекта окончательно сформировался неповторимый облик «семерки» и ее уникальные технические решения, обеспечившие ракете долголетие. Первоначальные варианты предусматривали установку ракеты на пусковое устройство (ПУ) с опорой на нижнюю часть боковых блоков, под каждый из которых пришлось ставить свой стартовый стол. Возникающие при этом нагрузки, в том числе ветровые, резко снижали массовое совершенство изделия. Выход был найден в схеме подвески ракеты на фермах ПУ в районе верхнего силового пояса связи, что позволило разгрузить от сжатия все блоки носителя и обеспечить снижение массы конструкции. Ни до, ни после



«семерки» такое решение не применялось. Визитной карточкой Р-7 стала уникальная по простоте система отделения боковых блоков — никаких ракетных двигателей увода или толкателей — весь процесс разделения происходил под действием остаточной тяги двигателей «боквушек», да давления наддува в кислородных баках. А простота, как известно, мать надежности.

Практически параллельно с «семеркой» шли работы по спутнику. Еще 22 декабря 1953 г. Сергей Павлович поставил перед Д.Ф. Устиновым вопрос об организации в ОКБ-1 отдела для разработки спутников и других космических аппаратов. С этой целью Королев планировал перевести к себе группу Тихонравова из НИИ-4 (что впоследствии и произошло). Практически

тогда же в директивных документах по Р-7 была предусмотрена задача по обеспечению пусков ИСЗ и аппаратов для полетов к планетам. В августе 1955 г. состоялось совещание у замминистра среднего машиностроения В.М. Рябикова с обсуждением вопроса о создании спутника. На совещании Королев выступил также с предложением о разработке на базе ракеты Р-7 трехступенчатого носителя для запусков автоматических аппаратов к Луне. Таким образом, планы создания ИСЗ получили официальное одобрение, и уже 30 января 1956 г. было принято постановление о разработке научного ИСЗ («объект Д» массой 1000–1100 кг).

Работы над «объектом Д» разворачивались не так быстро, как хотелось Королеву: он был обеспокоен информацией о заокеанских планах запусков ИСЗ и 7 февраля 1957 г. (т.е. за три с лишним месяца до первого пуска Р-7) принял единственно правильное решение — срочно сделать простейший спутник (ПС).

А испытания «семерки» шли тяжело, первый успешный пуск состоялся только 21 августа 1957 г. Решение о запуске ПС на еще не отработанной ракете было рискованным. Да и военные явно без удовольствия смотрели на «расход» дорогостоящих изделий для «космических забав» (а первая Р-7 обошлась стране в 100 млн рублей). Заметим, что в этом они, похоже, везде одинаковы: в США первый гражданский спутниковый носитель создавался не на базе боевых ракет типа «Атласа», а в рамках малобюджетных специализированных проектов — там военные тоже «жадничали». Однако Королеву удалось убедить заказчика в том, что попутно с запуском ИСЗ будут решаться и задачи летно-конструкторских испытаний.

Сергей Павлович спешил. Как писал Ярослав Голованов, по воспоминаниям будущего космонавта Георгия Гречко, «срок пуска ПС Королев сдвинул на два дня раньше. Причиной тому был листок экспресс-информации, в котором говорилось, что на совещании по координации запусков ракет и спутников, которое проходило в Вашингтоне по линии МГГ, на 6 октября намечен американский доклад «Спутник над планетой». Что это значит? Королев встревожился. Может быть, просто доклад — один из многих на эту тему. А может быть, констатация факта! Он звонил в КГБ. Ему сказали, что никаких сведений о том, что американцы запустят на днях спутник, нет. Королев знал, что запуск американского спутника

планируется примерно на март 1958 г. Но вдруг! Ведь в одном из своих выступлений — Королев читал их внимательнейшим образом — Джон Хаген, руководитель проекта «Авангард», заявил как-то неопределенно: «Быть может, мы предпримем испытания до исхода этого года...» Сейчас, когда счет шел на дни, даже на часы, сама мысль о том, что его могут опередить, была для Королева невыносима. И, несмотря на то, что работы шли по очень напряженному графику, Главный принимает решение: сдвинуть его на два дня, провести пуск не 6 октября, как намечалось, а 4 октября».

Королев рисковал, отправляя первый спутник на орбиту на еще не отработанной ракете — ведь старт 4 октября был лишь седьмым в короткой истории «семерки», и только третьим успешным! Но риск полностью оправдался.

Основной задачей запуска первого спутника была демонстрация присутствия Советского Союза в космосе. После своей недолгой жизни он навсегда остался символом начала космической эры. «Семерке», второму символу этой эры, посчастливилось стать «рабочей лошадкой» космонавтики. Иногда кажется, что Королев специально сделал Р-7 малоприспособленной к «военной службе», словно предугадав ее космическое будущее. Действительно, как МБР «семерка» была очень посредственной, главным образом из-за уязвимости стартового комплекса, сложности и большого времени подготовки ракеты к старту. Выражаясь современным языком, она скорее была «демонстратором технологий», но не настоящей боевой ракетой. Зато носитель из «семерки» получился отличный!

Вряд ли сам Сергей Павлович предполагал, насколько долгоживущим окажется его детище. В истории современной летательной техники немного найдется образцов с такой длинной жизнью: Ту-95, В-52, DC-3... В этом ряду и «семерка». Нынешние «Атласы» и «Дельты», прототипы которых созданы в то же время, как Р-7, имеют немного общего со своими предками. А семерочный «пакет» первой и второй ступеней уже 50 лет существует в неизменном виде, доказывая правильность технических решений, принятых Королевым и его соратниками. Более 1700 пусков — это ли не подтверждение высочайшей надежности? И сколько этих пусков впереди? Не исключено, что «семерка» сможет встретить свое столетие в полете!

*На фото в заголовке: самый первый запуск прототипа первой советской космической ракеты-носителя - МБР Р-7, 15 мая 1957 г.*

## МиГ-3 – снова в воздухе!



Алексей Михеев

Необычным дебютантом авиасалона МАКС-2007 стал восстановленный до летного состояния усилиями Федерации авиареставраторов России легендарный скоростной высотный истребитель времен Великой Отечественной войны МиГ-3. На сегодня это единственный летающий самолет данного типа. Этот «МиГ», имеющий №3457, пилотируемый командиром 147 иап полковником Михаилом Головной, 23 сентября 1941 г. после жестокого воздушного боя произвел вынужденную посадку в Мурманской обл. Более шести десятков лет он покоился



Григорий Бутрин

в болоте, пока не был найден и поднят группой энтузиастов. Годы кропотливой работы авиареставраторов увенчались успехом, и в мае этого года новосибирский летчик-испытатель Владимир Барсук, один из заместителей руководителя СибНИА, поднял его в первый после более чем 60-летнего перерыва полет. Для восстановления самолета также использовались сохранившиеся в последние годы аналогичных «МиГов», но ряд деталей все равно пришлось изготавливать заново. И сегодня прославленный МиГ-3 снова в небе. Вместе с другими «ветеранами» ДИТ (И-152) и По-2, восстановленными российскими авиареставраторами, он радовал своими демонстрационными полетами любителей истории отечественной авиации во время недавнего МАКС-2007.

## История дороже дюраля

Как водится, многие уникальные самолеты у нас, увы, пилят на металлолом, и лишь спустя десятилетия после этого начинают собирать историю по крупицам. В 2005 г. такая угроза нависла над последними серийными Ту-144Д (№77114 и 77115) – легендарными первыми и единственными советскими сверхзвуковыми пассажирскими авиалайнерами.

Но полтора года назад в администрации г. Жуковского было принято решение об изыскании средств на сохранение Ту-144: теперь он может стать памятником, место которому пока еще не определено. По одному из вариантов он может быть установлен на постаменте над главным входом в ЛИИ им. М.М. Громова, по другому – у здания городской администрации.

Наиболее активно способствует спасению реликвии Клуб Героев г. Жуковского, которым уже собраны средства на выкуп планера самолета. Проведены работы по покраске и доводке его до «рулежного» состояния, в результате чего на МАКС-2007 этот красавец был представлен в обновленном виде и привлек большое внимание посетителей.

Как известно, всего летало 16 самолетов Ту-144. Сегодня только три из них находятся в распоряжение музеев (в Монино, Ульяновске и германском Зинсхайме), еще два переданы авиационным институтам Самары и Казани, а остальные или уже переплавлены на металл или ожидают этой скорбной участи на стоянках ЛИИ. Сохраним еще один Ту-144!



Евгений Ерохин

## «Брайтлинг» – для «Русских Витязей»

Участниками нынешнего авиасалона МАКС-2007 стали три всемирно известные пилотажные группы – «Русские Витязи» и «Стрижи» из подмосковной Кубинки, исполнявшие в небе над Жуковским новый пилотажный комплекс, в т.ч. впервые – групповую бочку в составе смешанной девятки истребителей Су-27 и МиГ-29, а также их французские коллеги – группа «Патруль де Франс», выступающая на десятке «Альфа Джетов». 24 августа под эгидой Фонда содействия авиации «Русские Витязи» в рамках авиасалона состоялась пресс-конференция командиров пилотажных групп, участвующих в МАКС-2007: ведущего группы «Русские Витязи», командира 237

ЦПАТ гвардии полковника Игоря Ткаченко и директора пилотажной группы «Патруль де Франс» подполковника Тери Провэна.

Важным событием мероприятия стало награждение летчиков «Русских Витязей» специальными многофункциональными часами «Брайтлинг Эмѐдженси» (*Breitling Emergency*) с аварийным передатчиком сигнала SOS и символикой группы на циферблате. Награду пилотам вручил президент компании «Брайтлинг – Восточная Европа, Россия и страны СНГ» г-н Георг Вайнер, отметивший, что для фирмы «Брайтлинг» стало уже своеобразной традицией создавать часы для пилотов и вручать их лучшим в своей профессии. В прошлом часы с логотипом группы

были вручены таким знаменитым пилотажным группам мира, как «Патруль де Франс» (Франция), «Патруль Сюисс» (Швейцария), «Блю Энджелс» (США), «Ред Эрроуз» (Великобритания), «Фречче Триколори» (Италия) и др. Как заявил г-н Вайнер, «русские пилоты без преувеличения считаются сегодня одними из лучших в мире, а пилотажная группа «Русские Витязи» по мнению «Брайтлинг» – ярчайшие представители своей профессии, элита авиации, настоящие профессионалы».

Он сообщил, что модель часов «Брайтлинг Эмѐдженси», созданная в 1995 г. на основе сертифицированного Швейцарским институтом хронометрии (COSC) механизма «Суперкварц» (*Superquartz*),



помещенного в крепкий стальной корпус с завинчивающейся заводной головкой и сапфировым стеклом, является синонимом безопасности в авиации, поскольку неоднократно способствовала спасению многих жизней благодаря встроенному миниатюрному радиопередатчику, передающему частоту спасения и обнаружения 121,5 МГц.