

# ВЗЛЕТ

10.2005 октябрь



**Белорусский  
модернизированный**

[стр.34]

**Вторая «серия»  
«Руслана»**

[стр.24]

**Стратегия  
авиапрома**

**ЧП в Атлантике**

**Премьеры и контракты МАКС-2005 [стр. 4]**

# The Langkawi Airshow

6 - 11 December 2005

MIEC Hall, Langkawi, Malaysia



Where  
the world  
meets



Organised by:



LE PROTON EXHIBITIONS

Le Proton LIMA Sdn Bhd  
Lot 17, Section 92 A  
Jalan 2 off Jalan Chan Sow Lin  
55200 Kuala Lumpur, Malaysia  
Tel : 603 9223 5258 / 5879  
Fax : 603 9223 8060  
E-mail : [inquiries@lima.com.my](mailto:inquiries@lima.com.my)

Supported by:



The Government of Malaysia

10/2005 октябрь

**Издатель**  
ООО «Аэромедиа»

**Главный редактор**  
Андрей Фомин

**Заместитель главного редактора**  
Андрей Юргенсон

**Обозреватели**  
Александр Велович  
Владимир Щербаков

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

**Директор по маркетингу**  
Георгий Смирнов

**Менеджер по маркетингу**  
Надежда Каширина

**Дизайн и верстка**  
Григорий Бутрин  
Василий Изъюров

**Интернет-поддержка**  
Георгий Федосеев

**Журнал издается при поддержке**  
Фонда содействия авиации «Русские Витязи»  
**Исполнительный директор**  
Юрий Желтоногин

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

**Фото на обложке**  
Алексей Михеев

Материалы в рубриках новостей подготовлены редакцией на основе сообщений собственных специальных корреспондентов, пресс-релизов предприятий промышленности и авиакомпаний, информации, распространяемой по каналам агентств ИТАР-ТАСС, «Армс-ТАСС», «Интерфакс-АВН», РИА «Новости», РБК, а также опубликованной на интернет-сайтах [www.avia.ru](http://www.avia.ru), [www.aviaport.ru](http://www.aviaport.ru), [www.lenta.ru](http://www.lenta.ru), [www.gazeta.ru](http://www.gazeta.ru), [www.finmarket.ru](http://www.finmarket.ru), [www.strana.ru](http://www.strana.ru), [www.regions.ru](http://www.regions.ru), [www.cosmoworld.ru](http://www.cosmoworld.ru), [www.strizhi.ru](http://www.strizhi.ru), [www.armcontrol.org](http://www.armcontrol.org), [disarmament2.un.org](http://disarmament2.un.org).

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

Отпечатано в типографии ООО «Нонпарел»

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

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

Уважаемые читатели!

Прошло чуть более месяца, как в подмосковном Жуковском завершил свою работу седьмой Международный авиакосмический салон МАКС-2005. По мнению многих его участников и посетителей, московский авиасалон серьезно прибавил в «весе»: возросло количество компаний-экспонентов, больше стало иностранных делегаций, заметно улучшилась инфраструктура выставки. Ощутимо возрос статус МАКС как бизнес-мероприятия: по некоторым оценкам, в этом году на нем удалось заключить контрактов и соглашений о намерениях на сумму около 3 млрд. долл. Порадовала и более яркая, чем в прежние годы программа показательных полетов. В ней участвовало заметно больше новых летательных аппаратов, а число демонстрационных полетов превысило две сотни. Вообще в этом году МАКС-2005 стал своего рода парадом новинок авиационной, ракетной и космической техники – давно уже вниманию специалистов и посетителей в Жуковском не представлялось сразу так много новых летательных аппаратов, только-только вышедших на испытания или еще только к ним готовящихся. Это хороший знак – значит, в авиационной промышленности России наконец наметилась положительная динамика. Еще одно свидетельство тому – серия важных контрактов, заключенных на МАКС-2005 и вскоре после его завершения.

В этом номере мы постарались вкратце проанализировать, что же нового и интересного можно было увидеть на авиасалоне в Жуковском, какие важные соглашения были заключены на нем и какие тенденции развития отечественной авиации на ближайшие годы нашли отражение в этом важнейшем в авиационной жизни страны событии. Конечно, новинок и событий на МАКС-2005 было так много, что рассмотреть все их в подробностях в одной журнале не представляется возможным. Мы отдали предпочтение наиболее, на наш взгляд, важным. А к некоторым темам, поднятым московским авиасалоном, мы обязательно еще вернемся в ближайших номерах журнала.

Касаясь событий наступившего октября, хотелось бы отметить следующее. 4 октября ведущая научная организация гражданской авиации России – Государственный НИИ гражданской авиации (ГосНИИ ГА) отмечает свое 75-летие. К этому юбилею издательский дом «Аэромедиа», выпускающий журнал «Взлёт», подготовил книгу «Три четверти века ГосНИИ ГА». В ней отражен весь 75-летний путь института, рассказывается о его сегодняшней жизни и том месте, которое эта организация занимает в отрасли. Со своей стороны мы хотели бы от души поздравить руководство и коллектив ГосНИИ ГА со славным юбилеем и пожелать им новых успехов в их нелегком труде на благо отечественной гражданской авиации.



С уважением,  
Андрей Фомин  
главный редактор журнала «Взлёт»



4



9



18



20



24

## МАКС-2005 . . . . . 4

- Новинки и контракты МАКС-2005
- АЛ-55И будут строить в Индии
- Два Ил-76МФ отправятся в Иорданию
- RRJ получает госконтракт и первый твердый заказ
- 1,6 миллиарда долларов ИФК
- Ан-148 дебютирует на МАКС-2005 и получает 39 заказов
- Первые российские Ан-140 получит «Якутия»
- Ил-76 ремоторизуется
- Рекорды МАКС-2005
- ПАК ФА полетит через 4 года
- РСК «МиГ» демонстрирует МиГ-29ОВТ и готовит к тендеру МиГ-35
- Подробности нового облика Су-35
- Дебют «активных»
- «Копье» для «Яка»
- «Камов» предлагает систему армейской авиации
- «Ансат-2РЦ» уже летает
- Ми-38 – впервые на МАКС
- «Второй приход» Ми-54
- ГРПЗ дебютирует с собственной вертолетной РЛС
- «Радар ММС» представил две летающие лаборатории
- Авиационное вооружение под маркой «ТРВ»
- Новые подробности о программе «Клипер»
- Российско-итальянское сотрудничество выходит на новый уровень
- В 2006 г. в Шанхае состоится новая авиационная выставка
- «Эрбас» наращивает кооперацию с Россией

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ . . . . . 18

- Минпромэнерго представило Правительству Стратегию развития российской авиапромышленности
- Бе-103 сертифицирован в Бразилии
- Защищен макет ТВ7-117СТ
- «Туполев» подключается к МС-21
- «Боинг» показал «нос»

### Стратегия развития авиапрома глазами Минпромэнерго

На заседании Правительства Российской Федерации 22 сентября министр промышленности и энергетики РФ Виктор Христенко представил своим коллегам по кабинету министров разработанную в его ведомстве Стратегию развития российской авиационной промышленности на ближайшее десятилетие. Выступление Виктора Христенко имело неоднозначную реакцию и вызвало критику со стороны Премьер-министра России Михаила Фрадкова, однако в целом документ решено было все же одобрить, но с условием оперативной доработки в соответствии с высказанными замечаниями членов кабинета министров. Учитывая высокую важность проблемы, мы решили предоставить читателям возможность ознакомиться с «первоисточником» – докладом Виктора Христенко на заседании Правительства, любезно предоставленным редакции пресс-службой Минпромэнерго

### Второе рождение «Руслана»?

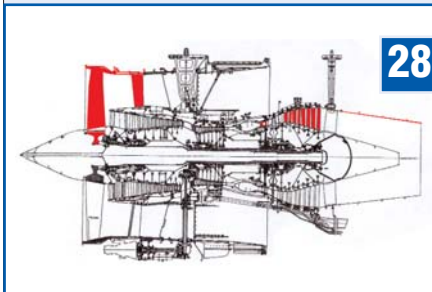
В октябре этого года исполняется ровно 20 лет, как в воздух поднялся сошедший со ступеней авиационного завода в Ульяновске первый серийный самолет Ан-124 «Руслан», и поныне остающийся самым тяжелым и грузоподъемным серийным самолетом в мире. Всего на сегодня двумя заводами («Авиант» в Киеве и «Авиастар» в Ульяновске) выпущено 56 «Русланов», из которых 17 эксплуатируется двумя российскими авиакомпаниями «Полет» и «Волга-Днепр», семь – украинскими «Авиалиниями Антонова», три поставлено Украиной на экспорт (два в Ливию и один в ОАЭ), а еще около двух с половиной десятков состоит на вооружении Военно-транспортной авиации (ВТА) ВВС России. Вопреки разработанным еще в советские времена планам, серийный выпуск Ан-124 был приостановлен в 1994–1995 гг. Последние из оставшегося на двух заводах задела (один самолет в Киеве и два в Ульяновске) удалось достроить и передать заказчиком в 2004 г.

Но в связи с очевидной потребностью в рамповых воздушных судах большой грузоподъемности типа Ан-124 и объективной возможностью их успешного и эффективного продвижения на мировой рынок, Группа компаний «Волга-Днепр» совместно с разработчиком самолета – АНТК им. О.К. Антонова – и другими заинтересованными сторонами России и Украины планируют приступить к возобновлению



24

серийного производства «Руслана» и его модификаций на ульяновском авиационном заводе «Авиастар-СП», производственные мощности которого позволяют выпускать до 50 самолетов в год. Программу возрождения серийного выпуска Ан-124 возглавил недавно избранный на должность председателя Совета директоров ЗАО «Авиастар-СП» Алексей Исайкин – руководитель авиакомпании «Волга-Днепр», половину авиапарка которой составляют самолеты Ан-124-100. Валерий Елисаветский и Андрей Фомин анализируют возможности возобновления серийного производства «Руслана» и рассказывают о его модернизированном варианте Ан-124-100М-150



28

**Новое сердце для новых «Русланов»**

Планируемое возобновление серийного выпуска тяжелых транспортных самолетов Ан-124-100 «Руслан» на заводе «Авиастар» в Ульяновске требует и нового запуска в производство двигателей для них, которое было практически прекращено еще в первой половине 90-х гг. Как известно, все «Русланы» (а также единственный самолет Ан-225 «Мрия») сегодня оснащаются трехвальными турбовентиляторными двигателями с большой степенью двухконтурности Д-18Т тягой 23 430 кгс, разработанными Запорожским машиностроительным КБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко и серийно выпускавшимися предприятием «Мотор Сич». Современная версия двигателя – Д-18Т серии 3, ей укомплектованы все коммерческие самолеты Ан-124-100. Ей же можно оснащать новые серийные «Русланы», производство которых предполагается возобновить в Ульяновске. Но для более полного использования возможностей модифицированного Ан-124-100М-150 с увеличенной грузоподъемностью «Ивченко-Прогресс» в содружестве с «Мотор Сич» предлагает новую версию двигателя – Д-18Т серии 4, отличающуюся повышенной тягой и реализацией ряда мероприятий в соответствии с ужесточившимися требованиями ИКАО



30

**ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ . . . . . 30**

- Президент опробовал Ту-160
- ГЛИЦ отметил свое 85-летие
- Миссия в Сьерра-Леоне завершена
- «Зонтик» СНГ в действии
- «Мирная миссия» победила террористов



34

**Белорусский модернизированный**

Одной из неожиданных новинок недавнего авиасалона МАКС-2005 стал показанный на статической стоянке РСК «МиГ» одноместный многоцелевой модернизированный истребитель МиГ-29БМ. Не заявлявшийся в предварительных списках летательных аппаратов, участвующих в выставке, этот самолет прибыл в Жуковский накануне открытия авиасалона с белорусской военно-воздушной базы в Барановичах. Сейчас она располагает несколькими такими истребителями, прошедшими модернизацию на расположенном по соседству 558-м авиаремонтном заводе Республики Беларусь с участием российских специалистов. Примечательно, что в то время, как ВВС России пока так еще и не получили ни одного МиГ-29СМТ, белорусские ВВС уже пару лет эксплуатируют модернизированные МиГ-29БМ. Незадолго до МАКС-2005 корреспонденты «Взлёт» побывали в Барановичах и смогли поближе познакомиться с белорусской новинкой. О «белорусской истории» бывших советских истребителей МиГ-29, технических особенностях и новых возможностях модернизированного МиГ-29БМ, разработанном для него тренажере летчика и перспективах модернизированных в Белоруссии истребителей на мировом рынке – в материале Андрея Фомина



42

**КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ . . . . . 42**

- Китай купил два полка Ил-76
- Российские двигатели для китайских истребителей
- Бе-200 вернулся из Италии
- Армения приобрела десять Су-25



44

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ . . . . . 44**

**«Кузнецов» вернулся из похода...  
а Су-33 остался на дне Атлантики**

Из-за аварии корабельного истребителя Су-33, инцидента еще с одним самолетом данного типа и последующей приостановки полетов всех самолетов с палубы вследствие выхода из строя двух из четырех имеющихся на тяжелом авианесущем крейсере «Адмирал Кузнецов» аэрофинишеров пришлось досрочно завершить боевую службу корабельной авианосной группы Северного Флота ВМФ России в Северной Атлантике в первой половине сентября. Андрей Фомин рассказывает о недавнем походе флагмана ВМФ России в Атлантику, случившихся на его борту происшествиях и их возможных причинах, а также рассматривает возможность их влияния на дальнейшую судьбу российской корабельной истребительной авиации

## Новинки и контракты МАКС-2005

Прошедший 16–21 августа 2005 г. седьмой Международный авиакосмический салон в Жуковском стал, пожалуй, наиболее результативным за всю 12-летнюю историю проведения МАКС. По некоторым оценкам, на нынешней выставке ее участникам удалось заключить контракты и договоры о намерениях на общую сумму свыше 3 млрд. долл. Только за первые три дня работы было проведено более 220 бизнес-встреч и подписаний различных соглашений и контрактов. Наиболее важные из них – контракты на лицензионное производство двигателей АЛ-55И в Индии, поставку самолетов Ил-76МФ в Иорданию, приобретение первых 10 самолетов RRJ Финансовой лизинговой компанией, предварительное соглашение о заказе

10 самолетов «Руслан» новой постройки, соглашения о сотрудничестве предприятий российской авиационной промышленности с итальянской фирмой «Финмеканика», американской «Боинг», британской «Роллс-Ройс» и др. Но, безусловно, наиболее результативной на МАКС-2005 оказалась работа лизинговой компании ИФК: сумма заключенных ей сделок на поставки самолетов Ан-148, Ил-96 и Ту-204 достигла 1,6 млрд. долл.!

Всего в МАКС-2005 приняло участие 654 фирмы из 40 стран, в т.ч. 134 зарубежные компании. Впервые в Жуковском подняты флаги Финляндии, Бельгии, Нидерландов, Бахрейна, Словакии и Грузии. За шесть дней работы выставку посетили 650 тыс. чел., в т.ч. 85 тыс. специалистов. Полная выставочная площадь

составила 210 тыс. м<sup>2</sup>, в т.ч. 40 тыс. м<sup>2</sup> – крытые павильоны и шале. На статической стоянке и в воздухе было представлено 169 летательных аппаратов (из них 99 из России и стран СНГ и 70 – зарубежных), которые совершили в ходе салона 201 демонстрационный полет. На МАКС-2005 аккредитовалось 591 средство массовой информации (в т.ч. 178 зарубежных), более 2500 журналистов из 50 стран.

Среди основных новинок МАКС-2005 – новый региональный реактивный пассажирский самолет Ан-148, первый модернизированный транспортный самолет Ил-76ТД-90ВД, первый построенный российским заводом «Авиакор» региональный самолет Ан-140, предсерийный образец учебно-боевого самолета Як-130, модернизированный в Белоруссии истребитель МиГ-29БМ, летающие лаборатории компании «Радар-ММС» Ил-114ЛЛ и «Ансат-ЛЛ», первый образец нового среднего транспортного вертолета Ми-38, легкий разведывательно-ударный вертолет «Ансат-2РЦ», макет фюзеляжа перспективного транспортного вертолета Ми-54, полноразмерный макет перспективного многоэтажного космического корабля «Клипс», це-

лая гамма новых беспилотных летательных аппаратов и многое другое.

Приятно порадовала в этот раз и программа показательных полетов МАКС-2005. Несомненно, основными «звездами» показа стали сверхманевренные истребители МиГ-290ВТ (участвовал в полетах впервые) и Су-30МКИ, пилотажные группы «Русские Витязи», «Стрижи» и «Русь», а также «Фречче Триколоре» из Италии и «Патруль де Франс» из Франции, французские летчики на истребителях «Мираж» F.1 и итальянские – на «пилотажном» транспортном самолете G.222. Впервые в летном показе участвовал американский сверхзвуковой стратегический бомбардировщик В-1В и что особенно приятно – в первый раз после многолетнего перерыва его российский «аналог» – Ту-160. Вообще нужно отметить отличную подготовку туполевцев к этой выставке – они устроили зрителям превосходный сюрприз, организовав в первые дни МАКС-2005 групповые демонстрационные полеты пяти самолетов: в одном строю в небе над Жуковским барражировали бомбардировщики Ту-160, Ту-95МС, Ту-22МЗ и гражданские самолеты Ту-204С и Ту-334 (на фото).



Сергей Сергеев

## АЛ-55И будут строить в Индии

Первый крупный контракт МАКС-2005 был подписан в первый же день авиасалона, 16 августа. В присутствии Президента России Владимира Путина генеральный директор «Рособоронэкспорта» Сергей Чemezov и председатель индийской авиастроительной корпорации HAL (*Hindustan Aeronautics Ltd*) Ашок Бавэджа (*Ashok Baweja*) скрепили своими подписями контракт на организацию лицензионного производства двухконтурного турбореактивного двигателя АЛ-55И разработки российского НПО «Сатурн» на предприятиях индийской корпорации HAL. Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №3/2005, с. 9, №8–9/2005, с. 61), АЛ-55И в 2004 г. победил в тендере ВВС Индии на

двигатель для нового индийского учебно-тренировочного самолета НТ-36, и в конце июня этого года в Дели был подписан контракт на его разработку. Теперь же в Жуковском заключено соглашение, согласно которому российская сторона передает HAL право на лицензионное производство таких двигателей в Индии. Главными исполнителями контракта от России определены НПО «Сатурн» и ОАО «УМПО», выступающие вместе с HAL на условиях разделения рисков.

Как сообщил корреспонденту нашего журнала коммерческий директор НПО «Сатурн» Василий Данилов, лицензионный контракт предусматривает производство в Индии около 250 двигателей АЛ-55И тягой

1700 кгс. В дальнейшем это количество может быть увеличено (вплоть до 1000 экз.), при этом Индия заинтересована в разработке и постройке и более мощной модификации двигателя тягой 2200 кгс, которая может найти применение на перспективном индийском двухдвигательном учебно-боевом самолете НТ-39.

Согласно контракту на разработку АЛ-55И, который вступил в силу 1 августа этого года, поставка первого двигателя заказчику должна быть произведена через 24 месяца, т.е. летом 2007 г. В настоящее время, как сказал Василий Данилов, НПО «Сатурн» ведет поузловую доводку АЛ-55И, которая должна завершиться к концу 2006 г., когда сможет про-

изойти первый запуск полноразмерного двигателя на стенде. После этапа стендовых испытаний АЛ-55И предполагается испытать на летающей лаборатории, которой может стать, например, самолет МиГ-АТ.

АЛ-55И является модификацией разработанного НПО «Сатурн» проекта перспективного двухконтурного двигателя АЛ-55, адаптированной для применения на самолете НТ-36 в ВВС Индии. Кроме нее на базе АЛ-55 возможно создание целого семейства ТРДД и ТРДДФ тягой от 1700 до 3500 кгс, которые могут найти применение на различных учебно-тренировочных, учебно-боевых и легких боевых самолетах, в т.ч. и самолетах типа МиГ-АТ и Як-130.

## Два Ил-76МФ отправятся в Иорданию

Одним из важных событий авиасалона МАКС-2005 стало посещение его Королем Иордании, верховным главнокомандующим Иорданских Вооруженных сил Его Величеством Абдаллой бен Аль Хусейном II. В ходе проведенных 17 августа на выставке переговоров между ФГУП «Рособоронэкспорт» и иорданской делегацией во главе с Его Величеством Абдаллой II был подписан контракт на поставку Вооруженным силам Иордании двух новых военно-транспортных самолетов Ил-76МФ грузоподъемностью 60 т, оснащенных двигателями

ПС-90А-76. Эта первая экспортная сделка по самолетам данной модификации. Постройка Ил-76МФ будет осуществляться на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ).

Первый самолет Ил-76МФ (на фото), отличающийся от серийных Ил-76МД новой силовой установкой и удлиненным фюзеляжем, что обеспечивает повышение его грузоподъемности, проходит испытания с августа 1995 г. В Ташкенте к настоящему времени изготовлено несколько



Сергей Сегреев

планеров таких самолетов. Возможно, два из них и будут построены по иорданскому контракту. До сих пор потребности Вооруженных сил Иордании

в транспортировке грузов и войск обеспечивали четыре американских военно-транспортных самолета С-130Н и по паре испанских CN-235 и С-295.

## RRJ получает госконтракт и первый твердый заказ

В ходе МАКС-2005 16 августа Правительство Российской Федерации в лице Федерального агентства по промышленности (Роспром) и ОАО «АХК «Сухой» заключили «Государственный контракт на выполнение ОКР по созданию нового регионального самолета семейства RRJ». Госконтракт, подписанный в присутствии министра промышленности и энергетики России Виктора Христенко руководителем Федерального агентства по промышленности (ФАП) Борисом Алешинным и генеральным директором компании «Сухой» Михаилом Погосьяном, предусматривает выделение прямого государственного финансирования на выполнение опытно-конструкторских работ по программе RRJ в рамках Федеральной целевой программы (ФЦП) «Развитие гражданской авиационной техники России в 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.». В соответствии с ФЦП общая сумма господдержки на период 2005–2009 гг. определена в размере 7,9 млрд. рублей (около 280 млн долл.).

А на следующий день, 17 августа, генеральный директор ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) Виктор Субботин и генеральный директор ОАО «Финансовая лизинговая компания» (ФЛК) Евгений Зарицкий подписали на авиасалоне первый договор купли-продажи 10 самолетов RRJ-95 в базовой конфигурации. Са-

молеты приобретаются ФЛК для дальнейшей поставки российским авиакомпаниям. Общая сумма сделки составляет 262 млн долл. Как заявил Евгений Зарицкий, первые четыре лайнера его компания намерена получить в 2008 г., а еще шесть – в 2009 г.

В тот же день на МАКС-2005 были подписаны еще два соглашения по программе RRJ. ЗАО «ГСС» заключило соглашение о намерениях с хабаровской авиакомпанией «Дальавиа», выразившей заинтересованность в приобретении в 2008–2010 гг. четырех самолетов семейства RRJ. Был также подписан контракт между ЗАО «ГСС» и британской компанией «Айпеко» (*Ipeco*) на поставку для RRJ кресел экипажа. Общая сумма контракта составляет 21 млн долл., первые поставки начнутся в 2006 г.

Кроме того, 18 августа между компанией «Боинг» (*Boeing*), ЗАО «ГСС» и ООО «Прогрестех» было заключено соглашение о сотрудничестве. Соглашение, подписанное президентом компании «Боинг-Россия/СНГ» Сергеем Кравченко, генеральным директором ЗАО «ГСС» Виктором Субботиным и генеральным директором ООО «Прогрестех» Владимиром Кульчицким, позволит трем компаниям совместно использовать инженерные ресурсы и имеющую инфраструктуру в области проектирования и производства гра-

жданской авиатехники компании «Боинг» и компании «Гражданские самолеты Сухого».

В тот же день Федеральное агентство по промышленности РФ, АХК «Сухой», итальянский концерн «Финмеканика» (*Finmeccanica*) и входящая в него компания «Алениа Аэронаутика» (*Alenia Aeronautica*) заключили на авиасалоне Меморандум о взаимопонимании по развитию сотрудничества в рамках проекта RRJ. Меморандум, подписанный руководителем ФАП Борисом Алешинным, генеральным директором компании «Сухой» Михаилом Погосьяном, генеральным директором концерна «Финмеканика» Джорджио Заппой и вице-президентом компании «Алениа Аэронаутика» Дж. Брацелли, подтверждает взаимную заинтересованность сторон в совместном сотрудничестве, имеющем характер стратегического партнерства в рамках реализации программы RRJ. В соответствии с Меморандумом итальянская компания «Алениа» намерена приобрести долю в уставном капитале ЗАО «ГСС», использовать свой опыт в улучшении продукта, содействовать в продвижении самолетов семейства RRJ на международный рынок, а также создать совместные предприятия для осуществления послепродажной поддержки RRJ за рубежом. Как сообщил журнали-

стам 26 сентября глава Федерального агентства по промышленности Борис Алешин, совет директоров итальянского концерна «Финмеканика» уже одобрил приобретение 25% акций ЗАО «Гражданские самолеты Сухого».

Одним из разочарований МАКС-2005 стало так и не состоявшееся подписание давно ожидаемого решения «Аэрофлота» по выбору RRJ победителем тендера компании на 50 перспективных региональных самолетов. Многие эксперты полагали, что соответствующее заявление будет сделано во время авиасалона, однако, по словам официальных представителей «Сухого», стороны еще «работают по данному вопросу». Не перешел пока в статус твердого заказа и подписанный еще в июле 2004 г. предварительный контракт авиакомпания «Сибирь» на полсотни таких самолетов. Незадолго до МАКС-2005 стало также известно, что ЗАО «ГСС» приняло решение перенести планируемый срок первого полета прототипа RRJ с ноября 2006 г. на первую половину 2007 г. Теперь, по всей видимости, он сможет состояться не раньше весны 2007 г. Но руководители «Сухого» едины в своей уверенности: на следующем МАКС-2007 перспективный региональный авиалайнер RRJ обязательно станет участником летной программы авиасалона.

# 1,6 миллиарда долларов ИФК

В такую сумму оцениваются контракты и соглашения, заключенные лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) во время МАКС-2005. Всего ей было подписано семь соглашений о поставках 56 самолетов, из которых 39 – заказы на новые региональные лайнеры Ан-148 (подробнее о сделках по продаже Ан-148 – в отдельном материале этого номера, см. с. 7).

Итоги работы ИФК за первые три рабочих дня МАКС-2005 были подведены на совместной пресс-конференции представителей компании, АНТК им. О.К. Антонова и Воронежского акционерного самолетостроительного общества (ВАСО) 18 августа.

В соответствии с подписанным 16 августа документом, авиакомпания «Владивосток Авиа» приобретет в лизинг два среднемагистральных пассажирских самолета Ту-204-300. Первый из них будет поставлен в феврале-марте 2007-го, второй – в феврале-марте 2008 г. Данное соглашение является продолжением заключенного ранее договора о лизинге четырех Ту-204-300. Три из них уже переданы в этом году в эксплуатацию «Владивосток Авиа», причем третий (RA-64039, на фото сверху) – в день открытия МАКС-2005, 16 августа. Первые две машины поступили к заказчику в мае (RA-64038) и июне (RA-64026). Поставка четвертой машины (RA-64040) будет произведена до

конца года. Подписание договора лизинга на два новых самолета для «Владивосток Авиа» должно состояться до конца 2005 г. (Подробнее о самолете Ту-204-300 и его поставках «Владивосток Авиа» – см. «Взлёт» №2/2005, с. 12–13 и №6/2005, с. 5).

17 августа ИФК и авиакомпания «Кавминводьявиа» подписали соглашение о лизинге двух Ту-204-100 сроком на 15 лет. Оба самолета будут поставлены в течение 2006 г. Заключение договора лизинга планировалось до конца августа этого года.

А 18 августа ИФК достигла договоренности с кубинской авиакомпанией «Кубана» (*Cubana de Aviacion S.A.*) о поставках двух пассажирских самолетов Ту-204-100 (или Ту-204-300) и одного грузового Ту-204С. Поставки планируются начать через 12–16 месяцев после внесения авансовых платежей.

В тот же день были согласованы основные условия по поставкам «Кубане» двух дальнемагистральных пассажирских самолетов Ил-96-300 в 2006 г. Это уже второй заказ кубинского перевозчика на данный тип: первые два Ил-96-300 (серийные №0015 и 0016), построенные на ВАСО по контракту, заключенному 9 июля 2004 г., «Кубана» получит до конца текущего года. Одна из этих машин стала участником МАКС-2005 (см. фото внизу).

Кроме того, в ходе пресс-конференции 18 августа Группа компаний



Евгений Ерохин

«Волга-Днепр» подписала с ИФК соглашение о приобретении в лизинг восьми транспортных самолетов Ил-96-400Т в дополнение к уже имеющемуся существующему твердому заказу на две такие машины (см. «Взлёт» №7/2005, с. 7). Стороны планируют подписать договор о лизинге до 31 марта 2006 г. Поставки намечены на 2008–2010 гг. По словам президента «Волга-Днепр» Алексея Исайкина, Ил-96-400Т «открывает направление грузовиков на базе пассажирских самолетов» и призван стать завершающим звеном в линейке «авиационного супермаркета», создаваемого его компанией.

Таким образом, всего за три дня работы МАКС-2005 ИФК подписала два соглашения на поставку 10 самолетов семейства Ил-96 и три соглашения на поставку семи самолетов семейства Ту-204, не считая договоренностей по региональному Ан-148.

Присутствовавший на пресс-конференции Андрей Деркач, вице-президент Национальной резервной

корпорации (одного из акционеров ИФК), считает, что уставный капитал лизинговой компании следует увеличить на 500–700 млн долл. По его словам, этот процесс должен быть «пошаговым»: на первом этапе необходимо повысить капитализацию до 250 млн долл. Решение о соответствующей дополнительной эмиссии должно было обсуждаться на совете директоров ИФК 1 сентября.

В качестве одного из средств повышения капитализации предполагается расширение списка частных акционеров ИФК. Однако генеральный директор ОАО «АК им. С.В. Ильюшина» Виктор Ливанов полагает, что для достижения капитализации в 2–2,5 млрд. долл. правительству необходимо продолжать финансирование ИФК в течение следующих трех лет. Деркач также считает, что государство должно принимать более активное участие в развитии ИФК, и предлагает ему уделять больше внимания формированию заказов для заводов-партнеров.

**Андрей Быстров**



Евгений Ерохин



## Ан-148 дебютирует на МАКС-2005 и получает 39 заказов

Нынешний Международный авиакосмический салон в Жуковском стал дебютным для нового украинско-российского регионального авиалайнера Ан-148. Впервые представив его публике, создатели Ан-148 использовали МАКС-2005 как хороший повод для заключения первых крупных контрактов и дальнейшего продвижения машины на рынок, которым занимается лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК). Из 56 самолетов, по которым ИФК заключила предконтрактные соглашения во время выставки, 39 принадлежат именно Ан-148.

16 августа ИФК и авиакомпания «Пулково» (С.-Петербург) согласовали условия 15-летнего финансового лизинга 18 самолетов Ан-148-100В. Поставки восьми машин в рамках твердого заказа должны начаться в следующем году. После получения третьего самолета «Пулково» сможет реализовать опцион еще на десять Ан-148. По информации разработчика, Ан-148-100В в базовой комплектации стоит около 20 млн долл.

17 августа авиакомпания «КрасЭйр» (г. Красноярск) подписала соглашение о приобретении самолета Ан-148-100VIP, принимавшего участие в демонстрационном показе на авиасалоне МАКС-2005

(на фото). Этот Ан-148 будет передан заказчику после завершения программы испытаний во второй половине 2006 г. Ранее в этом году «КрасЭйр» заключила соглашение с ИФК о лизинге 15 пассажирских самолетов Ан-148-100В.

В тот же день была достигнута договоренность между ИФК и авиакомпанией «Полеет» (г. Воронеж) о лизинге 20 самолетов Ан-148. Договор лизинга на 15 пассажирских Ан-148-100В и пять транспортных Ан-148Т стороны планируют подписать до конца текущего года. Первый из пассажирских самолетов будет поставлен заказчику в 2007 г., а первые два транспортных – в 2008-м. Поставки должны завершиться в 2010 г.

Ульяновская авиакомпания «Волга-Днепр» также рассматривает возможность приобретения транспортных самолетов Ан-148Т в рамповом варианте. В данный момент, по словам руководителя компании Алексея Исайкина, «Волга-Днепр» ожидает от АНТК им. О.К. Антонова «результатов проработки» по рамповой версии самолета. В случае положительного решения компания сможет заказать не менее десяти подобных машин.

В ходе МАКС-2005 руководители АНТК им. О.К. Антонова, ИФК



Сергей Сергеев

и ВАСО подписали соглашение, определяющее основные условия лицензионного производства Ан-148 в Воронеже. Соответствующие лицензионные договоры должны быть подписаны до конца года.

Еще одним важным этапом в программе Ан-148 стало соглашение, достигнутое 18 августа между ИФК, АНТК им. О.К. Антонова и британской двигателестроительной компанией «Роллс-Ройс» (*Rolls Royce*), о возможности оснащения самолетов Ан-148 двигателями серии BR710. Технико-экономическое обоснование проекта будет разработано создаваемой совместной рабочей группой.

На совместной пресс-конференции 18 августа и.о. генерального конструктора АНТК

им. О.К. Антонова Дмитрий Кива сообщил о ходе работ по сертификации Ан-148. На момент проведения выставки два экземпляра, участвующие в летных сертификационных испытаниях, выполнили свыше 200 полетов, их налет составил более 400 часов. Уже успешно завершены испытания на больших углах атаки, в условиях обледенения, жаркого климата и высокогорья. В целом выполнено не менее 30% программы летных испытаний. Впереди еще низкотемпературные испытания, которые Ан-148 пройдет в Якутии, и ряд других программ. Получение сертификата типа запланировано на первый квартал 2006 г.

Андрей Быстров

## Первые российские Ан-140 получит «Якутия»

Еще одним дебютантом МАКС-2005 стал турбовинтовой самолет местных воздушных линий Ан-140, построенный на самарском заводе «Авиакор» (на фото). Это первый самолет данного типа, выпущенный российским авиазаводом и совершивший первый полет всего за две недели до открытия авиасалона, 2 августа (подробнее об этом – см. «Взлёт» №8-9/2005, с. 56). Новый лайнер демонстрировался на МАКС-2005 в окраске авиакомпании «Якутия» (см. фото). Этот российский перевозчик станет стартовым заказчиком Ан-140 самарской сборки. Согласно контракту, подписанно-

му 16 августа между заводом «Авиакор», Финансовой лизинговой компанией (ФЛК) и авиакомпанией «Якутия», она получит три Ан-140. Кроме того, как сообщил председатель совета директоров «Авиакора» Сергей Лихарев, на самарском заводе заложены в постройку пять самолетов улучшенной модификации Ан-140-100. По его словам, вопрос о приобретении шести авиалайнеров рассматривает хабаровская компания «Дальавиа». Еще 13 самолетов могут быть построены на «Авиакоре» в специальной комплектации для авиации ФСБ России (см. «Взлёт» №1/2005, с. 27).



Евгений Ерохин

## Ил-76 ремоторизуется

МАКС-2005 стал премьерным для первого модернизированного самолета Ил-76ТД, оснащенного по заказу авиакомпании «Волга-Днепр» четырьмя двигателями ПС-90А-76 и рядом новых систем оборудования. Первый ремоторизованный для «Волга-Днепр» Ил-76ТД-90ВД (см. «Взлёт» №4/2005, с. 5) был переоборудован на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ) к лету этого года. В первый полет в Ташкенте его поднял экипаж АК им. С.В. Ильюшина во главе с Дмитрием Комаровым всего за 11 дней до открытия МАКС-2005 – 5 августа, а к началу выставки он уже прибыл в Жуковский (см. фото). Применение новых двигателей тягой 14 500 кгс позволило поднять грузоподъемность самолета до 50 т при увеличившейся до 195 т взлетной массе и обеспечить соответствие его характеристик ужесточившимся требованиям ИКАО по шуму и эмиссии вредных веществ. Ил-76ТД-90ВД имеет усиленное крыло и новые пилоны двигателей, на нем установлен современный цифровой пилотажно-навигационный комплекс, новая система индикации на основе цветных жидкокристаллических дисплеев. После завершения МАКС-2005 самолет выполнит короткую программу испытаний, после чего в ноябре 2005 г. будет передан заказчику. Небольшой объем испытаний

Ил-76ТД-90ВД определяется тем, что применяемые на нем двигатели ПС-90А-76 уже прошли летные испытания на опытном Ил-76МФ и государственные стендовые испытания, что подтверждено соответствующим актом и дополнением к сертификату типа, врученным 10 февраля 2004 г.

Программа Ил-76ТД-90ВД выполняется в рамках Национального проекта «Модернизация самолета Ил-76», осуществляемого Группой компаний «Волга-Днепр», АК им. С.В. Ильюшина, Пермским моторным заводом (ПМЗ) и ТАПОиЧ. Второй заказанный «Волга-Днепром» Ил-76ТД-90ВД в настоящее время находится в цехе окончательной сборки, на нем уже проведены работы по усилению крыла и установке пилонов под новые двигатели. Ввод в эксплуатацию второй машины запланирован на второй квартал 2006 г.

Однако «Волга-Днепр» является не единственным заказчиком ремоторизованных Ил-76. 29 июля между Пермским моторостроительным комплексом (ПМК) и Государственным концерном «Азербайджан Хава Йоллары» в Баку был подписан контракт на поставку четырех двигателей ПС-90А-76, которыми предстоит оснастить первый строящийся на ТАПОиЧ по заказу азербайджанской авиакомпании *Silk Way Airlines* («Шелковый путь») транспортный самолет Ил-76ТД-90. Сдача его за-



Евгений Ерохин

казчику намечена на первый квартал 2006 г., а всего «Азербайджан Хава Йоллары» приобретет у ТАПОиЧ два Ил-76ТД-90 (до этого авиакомпания заказала в Ташкенте три серийных Ил-76ТД с двигателями Д-30КП-2). Меморандум о намерениях концерна «Азербайджан Хава Йоллары» приобрести второй комплект двигателей ПС-90А-76 для второго азербайджанского Ил-76ТД-90 был подписан с ПМК во время МАКС-2005, 16 августа. Соответствующий контракт был заключен уже после закрытия авиасалона, 30 августа. Поставка второго комплекта двигателей для комплектации второй азербайджанской машины должна состояться до августа 2006 г.

Во время МАКС-2005 состоялось также торжественное подписание акта передачи первого двигателя ПС-90А-76 Военно-воздушным силам России. Его подписали 18 августа Главком ВВС РФ генерал армии Владимир Михайлов и генеральный директор ПМК – генеральный конструктор Александр Иноземцев. Такими двигателями будут оснащать-

ся модернизированные самолеты Ил-76МД-90 Военно-транспортной авиации России. Ремоторизация строевых самолетов Ил-76МД будет осуществляться Воронежским акционерным самолетостроительным обществом (ВАСО). Как заявил генерал Михайлов, планами ВВС на будущий год предусмотрена доработка в Воронеже 12 самолетов Ил-76МД-90. Комментируя подписание акта приемки первого двигателя, Владимир Михайлов заявил: «Мы сделали сегодня большое дело. Установка пермских двигателей ПС-90А-76 позволит самолетам Ил-76МД соответствовать требованиям Главы 4 ИКАО и летать без ограничений по всему миру». К этому стоит добавить, что новые двигатели имеют, по сравнению с Д-30КП-2, применяющимися на серийных Ил-76МД, меньший на 17–19% расход топлива, что позволяет повысить на 800–1000 км дальность полета, увеличить до 50 т грузоподъемность самолета, а также существенно снизить ограничения по длине взлетно-посадочной полосы и высотности запуска.

## Рекорды МАКС-2005

Нынешний Международный авиакосмический салон в Жуковском не обошелся без рекордов – в прямом смысле этого слова. Три летчика Пилотажно-исследовательского центра (ПИЦ) на самолете Су-27П №595 (на фото) осуществили в дни выставки восемь полетов на установление мировых авиационных рекордов скорости в классах С-1i, С-1j и С-1k (взлетная масса самолета 16–20, 20–25 и 25–35 т соответственно). 17 августа Анатолий Квочур достиг скорости 1644 км/ч на 1000-км маршруте (класс С-1j), а его коллега Александр Павлов – 1510 км/ч на дистанции 100 км (С-1i). 19 августа Леонид Чикунов разогнал свой Су-27 до скорости 1900 км/ч на дистанции

500 км (класс С-1j). 20 августа Квочур и Павлов установили два новых рекорда в классе С-1j: 1121 км/ч (на маршруте 2000 км) и 1507 км/ч (100 км). Наконец, 21 августа Анатолий Квочур установил три рекорда скорости на 1000-км маршруте: в классе С-1j – 1680 км/ч и в классе С-1k – 1530 км/ч (без груза и с грузом в 1 т). Полученные результаты в классах С-1i и С-1j превысили державшиеся с 1995 г. рекорды, установленные на американском разведчике RF-4С, а в классе С-1k – рекорды советского транспортного самолета Ан-72, установленные в 1985 и 1991 гг.

В последующие после окончания МАКС-2005 дни лета (24, 30 и 31 августа) Анатолий Квочур



Алексей Михеев

предпринял еще несколько попыток установления мировых рекордов, в результате которых улучшил некоторые свои прежние достижения. Всего на самолете Су-27 в августе этого года летчики ПИЦ установили 16 мировых авиационных рекордов. Документы на их официальную регистрацию поданы в ФАИ.

## ПАК ФА полетит через 4 года

Выступая на пресс-конференции во время МАКС-2005, генеральный директор АХК «Сухой» Михаил Погосян обнародовал планируемые на настоящий момент сроки создания его компанией Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА). По его словам, основной задачей текущего года является выполнение основного объема работ по техническому проекту нового истребителя, который планируется защитить в 2006 г. Тогда же

будет начата разработка рабочей документации. В 2007 г. планируется завершить технологическую подготовку производства и приступить к постройке первых опытных образцов, которая должна завершиться в 2008 г. Первый полет прототипа ПАК ФА, по мнению Михаила Погосяна, должен состояться в 2009 г.

Как известно, компания «Сухой» в 2002 г. победила в тендере ВВС на аванпроект перспективного истребителя пятого поколения.

В конце прошлого успешно состоялась защита эскизного проекта. Тогда Главком ВВС генерал армии Владимир Михайлов сообщил, что первый полет прототипа ПАК ФА может состояться до конца 2007 г. (см. «Взлёт» №1/2005, с. 4). Сейчас же, согласно заявлению Михаила Погосяна на МАКС-2005, этот срок отодвинут на два года, что выглядит более реалистичным с точки зрения существующего финансирования программы.

## РСК «МиГ» демонстрирует МиГ-29ОВТ и готовит к тендеру МиГ-35



Григорий Бутрин

Одной из главных новинок и, по мнению многих, «звездой» программы летного показа МАКС-2005 стал опытный сверхманевренный истребитель МиГ-29М №156 с двигателями РД-33, оснащенными системой отклонения вектора тяги (МиГ-29ОВТ на фото). Ежедневно летчик-испытатель РСК «МиГ» Герой России Павел Власов выполнял на нем демонстрационные полеты, включавшие новые фигуры сверхманевренности, которые не показывает на своем Су-30МКИ даже такой признанный мастер показательных полетов как Вячеслав Аверьянов.

Во время авиасалона генеральный директор – генеральный конструктор РСК МиГ» Алексей Федоров, который в октябре отметит годовщину своего пребывания во главе компании, подвел некоторые итоги ее деятельности с октя-

бря 2004 г. За это время зарубежным заказчикам было поставлено, модернизировано и отремонтировано 37 единиц авиационной техники. Среди основных клиентов компании – Йемен (поставки и модернизация МиГ-29СМТ), Эритрея (ремонт и модернизация МиГ-29СМТ), Судан (поставки МиГ-29), Южная Корея (поставки Ил-103), Словакия (ремонт и модернизация МиГ-29 под стандарты НАТО) и др. Однако, пожалуй, самый большой объем работ РСК «МиГ» в настоящее время ведет по контрактам с Индией. Главная тема сейчас – создание корабельных истребителей МиГ-29К и МиГ-29КУБ. По словам Федорова, работы идут по плану, и в начале следующего года прототипы корабельных истребителей поднимутся в воздух. Готовится также проект модернизации парка МиГ-27М ВВС Индии, а также но-

вая программа модернизации индийских МиГ-21бис. «Мы надеемся, что проект модернизации МиГ-21 найдет спрос не только в Индии, но и в других странах», – заметил при этом Алексей Федоров.

Большое внимание в РСК «МиГ» уделяют и предстоящему тендеру ВВС Индии на поставку и лицензионное производство 126 средних многоцелевых истребителей (программа ММРСА). По мнению Федорова, его компания имеет большие шансы выиграть этот тендер, поскольку истребитель, который она планирует представить ВВС Индии, отличается очень высокими характеристиками. «Фактически это будет новый самолет, которому будет присвоен индекс МиГ-35», – сообщил Алексей Федоров. Новое название, судя по всему, получит новое поколение модификаций

МиГ-29, известное до сих пор под обозначениями МиГ-29М и МиГ-29М2. На них найдет применение и система ОВТ, работа которой с блеском демонстрировалась на МАКС-2005 Павлом Власовым.

Продолжается также работа РСК «МиГ» в интересах ВВС России. Как сообщил Алексей Федоров, со следующего года должна начаться модернизация строевых самолетов МиГ-29 до уровня МиГ-29СМТ. А работы по модернизации перехватчика МиГ-31 уже идут полным ходом. По словам Федорова, они имеют ритмичное финансирование, и уже в этом году первый МиГ-31БМ поступит на государственные испытания.

Общий портфель заказов РСК «МиГ» ее руководитель оценивает более чем в 1 млрд. долл., причем отмечается положительная тенденция к его росту.

## Подробности нового облика Су-35

Во время МАКС-2005 стали известны некоторые подробности нового облика многофункционального истребителя Су-35, который, согласно неоднократно озвучивавшейся в последнее время позиции руководства компании «Сухой», должен вскоре занять место самолетов семейства Су-30МК на мировом рынке истребителей, пока на него не сможет прийти экспортный вариант перспективного авиационного комплекса пятого поколения. На выставке в павильоне «Сухого» демонстрировалась модель этого самолета, а в павильоне НПО «Сатурн» был показан полноразмерный макет двигателя, который найдет применение в силовой установке Су-35. Кроме того, в издававшемся в дни МАКС-2005 агентством «АРМС-ТАСС» ежедневном журнале «Новости аэрокосмического салона» (№3, 18 августа 2005 г.) были опубликованы некоторые характеристики и данные о составе оборудования и вооружения нового истребителя.

Как стало известно корреспонденту «Взлёт», новый облик Су-35 был утвержден в мае этого года. В отличие от продвигавшихся ранее на рынок под тем же названием однострунных многофункциональных истребителей, обновленный Су-35 не имеет переднего горизонтального оперения, а площадь вертикального оперения уменьшена. Это позволило сделать применение новой системы дистанционного управления, которая обеспечивает характеристики устой-

чивости и управляемости нового Су-35 на уровне нынешнего Су-30МК. По данным «АРМС-ТАСС», длина самолета составит 21,9 м, размах крыла (с контейнерами станции помех) – 15,3 м, высота – 5,9 м. Для увеличения ресурса и срока службы планера в нем решено использовать новые конструкционные материалы (в ряде агрегатов алюминиевые сплавы заменяются титановыми). Максимальная взлетная масса Су-35 составит 34 500 кг (предельная – 38 800 кг), максимальная масса боевой нагрузки – 8000 кг.

Летно-технические характеристики обновленного Су-35: максимальная скорость полета на большой высоте – 2500 км/ч, у земли – 1400 км/ч, практический потолок – 18 000 м, практическая дальность полета с полной заправкой топливом и двумя ракетами РВВ-АЕ на большой высоте – 3600 км, у земли – 1580 км. На самолете имеется система дозаправки топливом в полете.

Представленный на стенде НПО «Сатурн» под обозначением «изделие 117С» новый двигатель для самолета Су-35 (на фото внизу) представляет собой глубоко модернизированный вариант серийного АЛ-31Ф с использованием технических решений, разработанных при создании двигателя пятого поколения. Он имеет увеличенный диаметр вентилятора (932 мм против 905 мм у серийного АЛ-31Ф), что обеспечивает повышенный расход воздуха, турбину повышенной эффектив-



Евгений Ерохин

сти, новую камеру сгорания и цифровую систему управления. Взлетная тяга на режиме «полный форсаж» у «изделия 117С» повышена с 12 500 до 14 500 кгс. Значительно также возрос ресурс двигателя: по сравнению с серийным АЛ-31Ф, межремонтный ресурс увеличивается с 500 до 1000 ч, а назначенный – с 1500 до 4000 ч. Модернизированный по первому этапу двигатель в 2003 г. прошел испытания на стендах НПО «Сатурн», а в марте 2004 г. поступил на испытания на борту летающей лаборатории Су-27М №710 (в июне этого года она выполнила первый полет уже с двумя «изделиями 117С»). Как сообщил корреспонденту «Взлёт» заместитель генерального директора НПО «Сатурн» по военным программам Валерий Картавенко, финансирование программы модернизации двигателя АЛ-31Ф для внешнего рынка осуществляется совместно компанией «Сухой», НПО «Сатурн» и ОАО «УМПО» (в соотношении 40, 30, 30%). При этом, по словам генерального директора «Сатурна» Юрия Ласточкина, аналогичная силовая установка найдет применение и на модернизированных истребителях Су-27СМ2 для ВВС России (см. «Взлёт» №8-9/2005, с. 60). Серийная постройка модернизированных двигателей будет вестись на ОАО «УМПО»; кроме того, предусматривается возможность доработки до уровня «изделия 117С» ранее выпущенных АЛ-31Ф в процессе их капитального ремонта (в этом случае заменить на новые потребуются только 20–35% узлов и деталей двигателя).

Принципиальным отличием обновленного Су-35 от выпускаемых сейчас истребителей семейства Су-27 станет

использование на нем высокоинтегрированного комплекса бортового оборудования нового поколения. По данным агентства «АРМС-ТАСС», на самолете будет применяться многоканальная радиолокационная система управления «Ирбис» с поворотной пассивной ФАР разработки НИИП им. В.В. Тихомирова, имеющая дальность обнаружения воздушных целей типа «истребитель» до 400 км. Кроме того, для Су-35 на УОМЗ разрабатывается новая оптико-локационная станция ОЛС-35 с оптическим, лазерным, телевизионным и тепловизионным каналами. Найдут на самолете применение и перспективные средства радиоэлектронного противодействия.

Вооружение Су-35 будет включать как выпускаемые сегодня неуправляемые и управляемые средства поражения воздушных и наземных целей с различными системами наведения, которыми комплектуются самолеты семейства Су-30МК, так и перспективные образцы оружия, разрабатываемые в рамках программы создания истребителя пятого поколения. Демонстрировавшаяся на МАКС-2005 модель Су-35 (на фото сверху) имела на внешних подвесках модели ракет «воздух–воздух» ближнего боя Р-73, средней дальности РВВ-АЕ и двухступенчатых ракет большой дальности (на предыдущих выставках они показывались под названием КС-172), а также ракет «воздух–поверхность» Х-31ПА и «Яхонт».

Первый опытный образец модернизированного однострунного многофункционального истребителя Су-35 планируется построить на КНААПО уже в следующем году. Согласно заявлениям Михаила Погосьяна, такие самолеты могут быть представлены на рынок «после 2006 г.».

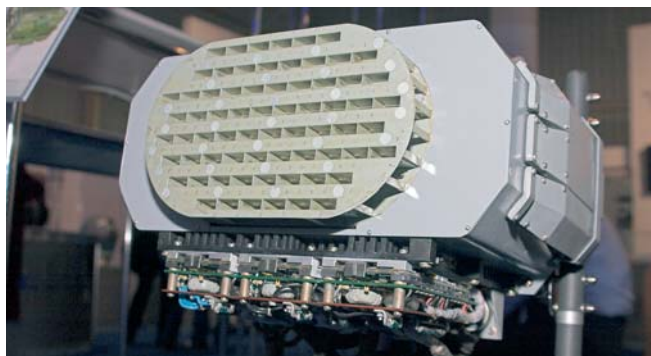


Андрей Фомин

## Дебют «активных»

Как известно, основу комплекса бортового оборудования Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации должна составить многофункциональная интегрированная радиоэлектронная система (МИРЭС) с активной фазированной решеткой (АФАР). Одним из основных преимуществ АФАР перед применяемыми сейчас на ряде РЛС пассивными ФАР является значительно большая надежность, т.к. вместо одного передатчика такие РЛС имеют решетки, состоящие из тысячи (и более) отдельных миниатюрных приемо-излучающих модулей (ПИМ), отказ одного (или даже нескольких десятков) из которых не ведет к потере работоспособности РЛС.

МАКС-2005. НИИП им. В.В. Тихомирова, являющийся с 2001 г. головной организацией в России по тематике АФАР, показал изготовленный в этом году и уже испытанный действующий экспериментальный образец малоразмерной АФАР, состоящей пока всего из 68 ПИМ – «Эполет-А» (или АФАР-68, на фото сверху). Эта система является развитием разработанной в НИИП во второй половине 90-х гг. малогабаритной системы целеуказания и наведения ракет «воздух-воздух» с активными и полуактивными радиолокационными головками самонаведения «Эполет», состоящей из центрального блока с передатчиком и приемником и разнесенных по конструкции самолета



Евгений Ерохин

Пояснительная записка к демонстрировавшемуся на МАКС-2005 «действующему экспериментальному образцу АФАР «Эполет-А» с заводским №002» гласила, что АФАР «выполнена на отечественной элементной базе и по технологии, унифицированной для различных применений», имеет мощность излучения в каждом из 68 каналов 8–10 Вт при КПД около 30% и коэффициенте шума на прием 3 дБ. Указывалось, что «разработанная технология проектирования и производства позволяет создавать АФАР различных размеров и форм апертуры для максимального использования имеющегося на борту пространства». Таким образом, показанный «Эполет-А» – скорее так называемый технологический демонстратор, но, в то же время, это – реально действующий образец АФАР, опыт разработки и испытаний которой позволит в относительно короткие сроки создать полноразмерную АФАР для истребителя пятого поколения.

Пояснительная записка к демонстрировавшемуся на МАКС-2005 «действующему экспериментальному образцу АФАР «Эполет-А» с заводским №002» гласила, что АФАР «выполнена на отечественной элементной базе и по технологии, унифицированной для различных применений», имеет мощность излучения в каждом из 68 каналов 8–10 Вт при КПД около 30% и коэффициенте шума на прием 3 дБ. Указывалось, что «разработанная технология проектирования и производства позволяет создавать АФАР различных размеров и форм апертуры для максимального использования имеющегося на борту пространства». Таким образом, показанный «Эполет-А» – скорее так называемый технологический демонстратор, но, в то же время, это – реально действующий образец АФАР, опыт разработки и испытаний которой позволит в относительно короткие сроки создать полноразмерную АФАР для истребителя пятого поколения.

Макет новой РЛС семейства «Жук» с ФАР показала на МАКС-2005 и корпорация «Фазотрон-НИИР» (предположительное название – «Жук-А», на фото слева). И хотя нигде явно не указывалось, что эту станцию планируется оснастить АФАР, выводы об этом можно было сделать, изучив ее отклоненную на 20° вверх (в сторону математического ожидания наибольшего количества целей) антенную решетку диаметром 700 мм, а также пояснительную табличку с расчетными характеристиками. Например, наработка на отказ у новой РЛС указывалась равной 900 ч (для сравнения: у модификаций «Жук-МФЭ» и «Жук-МСФЭ» с пассивными ФАР – 200 ч). По сравнению с РЛС «Жук-МФЭ», имеющей такую же апертуру антенны (700 мм), новый радиолокатор имеет более высокие тактико-технические характеристики: число сопровождаемых целей повышено с 20 до 30, одновременно обстреливаемых – с 4 до 8, дальность обнаружения воздушной цели в свободном пространстве возросла со 110 до 200 км (в передней полусфере) и с 50 до 80 км (в задней). Практически аналогичными сохраняются эти показатели и при работе на фоне земли. Удастся ли «Фазотрону» обеспечить столь высокие характеристики РЛС с АФАР – покажет время. Пока на выставке демонстрировался лишь макет такой станции, причем макет, не лишенный «рудиментов» РЛС с пассивными ФАР в виде выкрашенных в ярко желтый цвет волноводов. Зачем они нужны на радиолокаторе с АФАР так и осталось загадкой.



Андрей Фокин

Вместе с тем, создание РЛС с АФАР сопряжено с решением сложнейших научно-технических задач. В России такие работы ведутся всеми основными разработчиками самолетных РЛС – и в НИИП им. В.В. Тихомирова (победил в 2003 г. в тендере на разработку МИРЭС для ПАК ФА), и в корпорации «Фазотрон-НИИР», и в ХК «Ленинец».

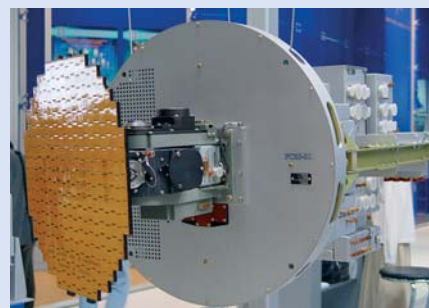
Некоторые результаты этих исследований были впервые показаны на двух (или более) пассивных ФАР небольшого размера, связанных с центральным блоком длинными волноводами. Сложности компоновки таких волноводов на самолете и вызвали в свое время к жизни идею создания «активной» версии «Эполета». Теперь «Эполет-А» является по сути автономной системой, которая может быть размещена в любом месте конструкции летательного аппарата.

Макет новой РЛС семейства «Жук» с ФАР показала на МАКС-2005 и корпорация «Фазотрон-НИИР» (предположительное название – «Жук-А», на фото слева). И хотя нигде явно не указывалось, что эту станцию планируется оснастить АФАР, выводы об этом можно было сделать, изучив ее отклоненную на 20° вверх (в сторону математического ожидания наибольшего количества целей) антенную решетку диаметром 700 мм, а также пояснительную табличку с расчетными характеристиками. Например, наработка на отказ у новой РЛС указывалась равной 900 ч (для сравнения: у модификаций «Жук-МФЭ» и «Жук-МСФЭ» с пассивными ФАР – 200 ч). По сравнению с РЛС «Жук-МФЭ», имеющей такую же апертуру антенны (700 мм), новый радиолокатор имеет более высокие тактико-технические характеристики: число сопровождаемых целей повышено с 20 до 30, одновременно обстреливаемых – с 4 до 8, дальность обнаружения воздушной цели в свободном пространстве возросла со 110 до 200 км (в передней полусфере) и с 50 до 80 км (в задней). Практически аналогичными сохраняются эти показатели и при работе на фоне земли. Удастся ли «Фазотрону» обеспечить столь высокие характеристики РЛС с АФАР – покажет время. Пока на выставке демонстрировался лишь макет такой станции, причем макет, не лишенный «рудиментов» РЛС с пассивными ФАР в виде выкрашенных в ярко желтый цвет волноводов. Зачем они нужны на радиолокаторе с АФАР так и осталось загадкой.

## «Копье» для «Яка»

На МАКС-2005 корпорация «Фазотрон-НИИР» впервые представила свое предложение по новому небольшому радиолокатору, предназначенному для установки на легкие учебно-боевые и боевые самолеты типа Як-130. Эта РЛС с щелевой антенной диаметром 500 мм, являющаяся развитием радаров «Копье»

и «Копье-М» для самолетов типа МиГ-21, получила название «Копье-Щ» (на фото). При массе всего 80 кг она обеспечивает обнаружение воздушных целей на дальностях до 80 км, а наземных целей типа «группа танков» – до 25 км («катер» – до 150 км). Пока «Копье-Щ» существует только в виде макета.



Андрей Фокин

## «Камов» предлагает систему армейской авиации

Фирма «Камов» впервые представила на нынешнем авиасалоне в Жуковском свое видение перспектив дальнейшего развития армейской авиации России. По мнению генерального конструктора Сергея Михеева, силы и средства армейской авиации следует развивать не

чения боевых действий: сухопутного вертолета радиолокационного дозора и наведения на базе серийного корабельного Ка-31 (предполагаемое обозначение – Ка-35), тактического разведчика Ка-60ТР (на фото справа) с подфюзеляжной РЛС кругового обзора и двумя ги-



Андрей Фолин

Андрей Фолин

обособленно, а в виде единой целостной системы, строящейся на элементах, либо уже принятых на вооружение, либо еще находящихся на стадии испытаний. Функционально такая система обеспечит эффективное взаимодействие всех сил и средств на поле боя, что определяет особые требования к их информационному обеспечению. Поэтому наряду с дальнейшим совершенствованием армейских боевых вертолетов Ка-50 и Ка-52 фирма «Камов» ведет разработку и испытания вертолетных средств информационного обеспе-

ростабилизированными оптоэлектронными системами (ГОЭС) на базе проходящих испытания многоцелевого транспортного Ка-60 и учебно-тренировочного Ка-60У, легкого разведывательного вертолета с ГОЭС на базе серийного многоцелевого Ка-226 (на фото вверху слева), а также беспилотного винтокрылого разведчика Ка-137, оснащенного ГОЭС.

Основной ударной силой предлагаемой Системы Армейской авиации, по мнению фирмы «Камов», должны стать армейские боевые вертолеты Ка-50, Ми-28Н и Ка-52

(последний – в качестве командирской машины), а на первом этапе в нее могут быть интегрированы уже имеющиеся на вооружении вертолеты Ми-8АМТШ и Ми-24ПН. На демонстрировавшейся на МАКС-2005 фирмой «Камов» модели-диораме такой системы присутствовал еще один тип летательного аппарата – беспилотный соосный разведывательно-ударный вертолет, оснащенный ГОЭС и противотанковыми ракетами (предполагаемое обозначение – Ка-117, на фото в середине). Кроме того, для поражения бронированных целей на по-

ле боя совместно с вертолетами армейской авиации могут привлекаться самолеты-штурмовики Су-25Т (Су-25ТМ, Су-39), имеющие такие же, как Ка-50 и Ка-52, ПТУР «Вихрь», и фронтовые бомбардировщики Су-24М, вооруженные кассетами с самоприцеливающимися суббоеприпасами. При этом подсвет целей для применения управляемого оружия с самолетов бомбардировочной и штурмовой авиации можно осуществлять с борта вертолетов.

По мнению Сергея Михеева, устойчивость предлагаемой системы армейской авиации придает унификация элементов строящихся по модульному принципу открытой архитектуры комплексов БРЭО входящих в ее состав вертолетов. Это существенно сокращает номенклатуру запчастей, поставка которых может понадобиться в район боевых действий, а также упрощает процедуру переподготовки экипажей.

## «Ансат-2РЦ» уже летает

Новый легкий вооруженный двухместный вертолет разведки и целеуказания «Ансат-2РЦ», разработанный и построенный на Казанском вертолетном заводе (КВЗ) на базе легкого многоцелевого «Ансата», впервые участвовал в статическом и летном показе МАКС-2005. Первый полет на казанской новинке состоялся 29 июля, а уже через пару недель «Ансат-2РЦ» прибыл в Жуковский. Вертолет построен по собственной инициативе КВЗ и предназначен в первую очередь для поставок на экспорт (подробнее о нем – см. «Взлёт» №8-9/2005, с. 56).



Piotr Butowski

## Ми-38 – впервые на МАКС

Долгожданный преемник легендарной «восьмерки» Ми-8 – средний многоцелевой вертолет Ми-38 – впервые стал участником авиасалона в Жуковском. Опытный экземпляр машины (РА-38011), поднявшийся в воздух в Казани 22 декабря 2003 г., с конца прошлого года проходит испытания под Москвой, на испыта-

тельной базе МВЗ им. М.Л. Миля в Панках (подробнее – см. «Взлёт» №1/2005, с. 19). Создатели вертолета надеются, что его серийный выпуск на КВЗ удастся развернуть в 2008 г. (на снимке – Ми-38 в демонстрационном полете на МАКС-2005 в паре с другим новым вертолетом «Миля» – модернизированным Ми-24ВК-2).



Алексей Михеев

## «Второй приход» Ми-54



Андрей Фомин

Первая информация о проекте легкого многоцелевого вертолета Ми-54 распространялась Московским вертолетным заводом (МВЗ) им. М.Л. Миля еще в 1992 г. С тех пор, однако, из-за недостатка финансирования разработка машины продвигалась очень медленно. И вот на статической стоянке МАКС-2005 «Миль» наконец представил полноразмерный деревянный макет его фюзеляжа, что может свидетельствовать о возобновлении работ над проектом. Вклю-

ченный в Федеральную целевую программу «Развитие гражданской авиационной техники на 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.» Ми-54 предназначен для перевозки 12–13 пассажиров или грузов массой до 1500 кг (на внешней подвеске – до 1800 кг). Согласно представленным разработчиком данным, вертолет будет иметь максимальную взлетную массу 4500 кг (с грузом на внешней подвеске – 4700 кг), скорость до 280 км/ч и дальность полета до 600 км.

## ГРПЗ дебютирует с собственной вертолетной РЛС

Неожиданной новинкой МАКС-2005 стала новая двухдиапазонная вертолетная РЛС Н025Э (на фото справа), предназначенная для применения на круглосуточном боевом вертолете Ми-28Н. Разработка ее выполнена собственными силами Государственного Рязанского приборного завода (ГРПЗ). Новая РЛС работает в см- и мм-диапазонах на единую зеркальную антенну, используя для зондирования квазинепрерывный сигнал, а в канале приема – технологию цифровой обработки сигналов. В состав РЛС Н025Э входит бортовой вычислительный комплекс разработки ГРПЗ, объединивший аналоговую часть приемника, аналого-цифровой преобразователь, перепрограммируемый про-



Андрей Фомин

цессор сигнала, синхронизатор РЛС и БЦВМ. Антенный модуль предполагается разместить во вращающемся обтекателе над втулкой несущего винта Ми-28Н. Радар может использоваться для картографирования земной поверхности, обнаружения любых подвижных и неподвижных целей, а также опасных для полета метеорообразований и наземных препятствий.

По словам представителей ГРПЗ, РЛС Н025Э уже проходит на заводе стендовые испытания, в то время как Ми-28Н, недавно поступивший на государственные испытания (на

снимке внизу показан участвовавший в МАКС-2005 предсерийный вертолет данного типа, сменивший прежний бортовой №02 на №024) пока летает без радара.



Алексей Михеев

## «Радар ММС» представил две летающие лаборатории



Андрей Фолин

Среди новинок статической экспозиции МАКС-2005 заметное место заняли два экспериментальных летательных аппарата, представленных на авиасалоне Санкт-Петербургской компанией «Радар ММС», – летающие лаборатории на базе самолета Ил-114 и вертолета «Ансат», предназначенные для отработки новых образцов радиоэлектронного и оптико-электронного оборудования пилотируемых и беспилотных ЛА. Как известно, ОАО «Радар ММС» специализируется, в частности, на разработке радиолокационных систем самонаведения противокорабельных ракет. Именно на этом предприятии разработаны активные радиолокационные головки самонаведения для ракет Х-35 (ЗМ24 «Уран»), ЗМ54 («Клуб») и некоторых других. Обе летающие лаборатории были размещены на МАКС-2005 на так называемой «президентской» стоянке, которую осмотрел Владимир Путин в день открытия авиасалона. Такой «честь» удостоилось всего около десятка летательных аппаратов, что свидетельствует о значимости этой техники.

Летающая лаборатория Ил-114ЛЛ №01-09 (регистрационный номер RA-91003, на фото справа) построена на ТАПОиЧ по заказу ВМФ России в апреле этого года (наш журнал уже

писал об этом – см. «Взлёт» №6/2005, с. 41). Она предназначена для проведения летной отработки испытываемых образцов радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов, выполнения комплексной радиолокационной, фото- и тепловизионной съемки земной и водной поверхности в любых погодных условиях, в любое время года и суток. Для решения последних задач Ил-114ЛЛ может оснащаться РЛС бокового обзора сантиметрового и метрового диапазонов, многофункциональной оптико-электронной аппаратурой мониторинга, аэрофотоаппаратом, аппа-

ратурой приема и регистрации телеметрической информации, а также регистрации и визуализации информации на пультах операторов в пассажирской кабине самолета. Для проведения летной отработки новых радиоэлектронных средств, создаваемых ОАО «Радар ММС», Ил-114ЛЛ оснащается подвесной гондолой под фюзеляжем, в которой устанавливается испытываемая аппаратура.

Кроме того, на самолете Ил-114ЛЛ №01-09 впервые установлены модернизированные двигатели ТВ7-117СМ разработки Санкт-Петербургского «Завода им. В.Я. Климova»

с новой цифровой системой автоматического регулирования и контроля БАРК-65. Сертификационные испытания нового двигателя должны завершиться до конца этого года, после чего они смогут устанавливаться на другие серийные самолеты Ил-114.

Вторая летающая лаборатория – вертолет «Ансат-ЛЛ» (регистрационный №20440, на фото слева), специально построенный в июле этого года на Казанском вертолетном заводе по заказу ОАО «Радар ММС». От серийных «Ансатов» он отличается размещением в носовой части фюзеляжа перед кабиной пилотов испытываемых систем радиоэлектронного, тепловизионного и оптического оборудования. Как и Ил-114ЛЛ, «Ансат-ЛЛ» может также использоваться для выполнения комплексной телевизионной и тепловизионной съемки земной и водной поверхности. В состав комплекса оборудования вертолета могут входить многофункциональная оптико-электронная аппаратура, работающая в видимом и ИК диапазонах длин волн, аппаратура поиска, обнаружения и сопровождения радиолокационно-контрастных объектов с малой ЭОП, автоматизированный навигационный комплекс вертолетождения на основе спутниковой и инерциальной системы, метеонавигационная РЛС, аппаратура регистрации и визуализации информации с рабочим местом оператора в грузовой кабине вертолета.



Андрей Фолин



## Авиационное вооружение под маркой «ТРВ»

Нынешний авиасалон в Жуковском стал премьерным для корпорации «Тактическое ракетное вооружение» («ТРВ») в ее новом расширенном составе. Как известно, ОАО «Корпорация «ТРВ» создано по Указу Президента РФ от 24 января 2002 г. на базе ФГУП «ГНПЦ «Звезда-Стрела» с включением в ее состав еще пяти заводов, входящих в производственную кооперацию головного предприятия. Дальнейшее развитие корпорации было определено Указом Президента РФ от 9 мая 2004 г., в соответствии с которым в ее состав были включены еще восемь предприятий ОПК. Теперь корпорация объединяет практически всех разработчиков и изготовителей тактического ракетного вооружения, в т.ч. такие известные фирмы, как ГосМКБ «Вымпел»

(ракеты «воздух–воздух»), ГосМКБ «Радуга» (тактические и стратегические ракеты «воздух–поверхность»), НПП «Регион» (корректируемые авиабомбы и противолодочное оружие) и др. Само головное предприятие корпорации (бывший ГНПЦ «Звезда-Стрела») также продолжает разработку и производство вооружений (в первую очередь, тактических ракет «воздух–поверхность» и морских ракетных систем).

Стенд «ТРВ» на МАКС-2005 стал одним из наиболее представительных – участники корпорации показали на нем практически всю номенклатуру современных авиационных вооружений. Были в этой экспозиции и новинки. Так, головное предприятие корпорации «ТРВ», долгие годы выпускавшее модульные тактические

ракеты «воздух–поверхность» Х-25М с различными системами наведения, впервые представило информацию о новых модификациях семейства – ракете Х-25МАЭ с активной радиолокационной головкой самонаведения и Х-25МСЭ с бортовым комплексом управления, включающим в себя приемники космической навигационной системы и наземной станции дифференциальных поправок. МКБ «Радуга» в первый раз представило полноразмерный образец новой противокорабельной ракеты Х-59МК с активной радиолокационной головкой самонаведения (демонстрировалась на подвеске модернизированного бомбардировщика Су-24М2 на статической стойке авиасалона). МКБ «Вымпел» впервые «отметилось» в Жуковском ракетой «воздух–воздух» Р-27П1 (ЭП1) с пассивной радиолокационной головкой самонаведения. Но, пожалуй, главный «сюрприз» «Вымпела» был спрятан в неприметном зеленом контейнере в углу стенда корпорации. Речь идет о новой зенитной управляемой ракете, созданной на базе одной из лучших в мире современных ракет «воздух–воздух» РВВ-АЕ (на фото справа сверху). Подробнее об этой интересной разработке можно будет прочесть в следующем номере нашего журнала.

Неудивительно, что посетивший МАКС-2005 Президент России Вла-



Евгений Ерохин

димир Путин надолго задержался на стенде корпорации «ТРВ» (на снимке, справа – генеральный директор корпорации Борис Обносов), ведь она одной из первых в российском ОПК прошла реальный путь интеграции, став своеобразной моделью для других предприятий отрасли. Более того, именно «ТРВ» определена головным разработчиком систем вооружения для перспективных авиационных комплексов, в т.ч. для истребителя пятого поколения ПАК ФА. Эти работы уже полным ходом идут на предприятиях корпорации. Возможно, некоторые их результаты станут известны на следующем авиасалоне в Жуковском.



Корпорация «ТРВ»

## Новые подробности о программе «Клипер»

Одним из наиболее заметных экспонатов МАКС-2005, встречавших всех его участников и посетителей, стал продемонстрированный впервые полноразмерный макет перспективного многоэтажного космического корабля «Клипер» (на фото), который должен прийти на смену нынешним одноразовым «Союзам» (см. «Взлёт» №8–9/2005, с. 70–74). Во время нынешнего авиасалона стали известны некоторые новые подробности об этом корабле, совместно разрабатываемом сейчас РКК «Энергия» и «ОКБ Сухого». Крылатая версия «Клипера» будет иметь стартовую массу 13 т, обеспечивая доставку на

орбиту и возвращение на Землю шести космонавтов и 500 кг грузов. Время автономного полета корабля составит 5 суток, а при заходе на посадку он сможет совершать боковой маневр величиной до 1500 км. В качестве средств выведения «Клипера» на орбиту в настоящее время рассматриваются перспективные носители «Союз-3», «Зенит-2SLБ» и «Ангара-3А». Как сообщалось на МАКС-2005, «Клипер» должен в следующем десятилетии заменить космические корабли типа «Союз» в космической программе России, обеспечивая как полеты к МКС, так и участие нашей страны в Лунной программе.



Андрей Фомин

## Российско-итальянское сотрудничество выходит на новый уровень

18 августа на МАКС-2005 завершилась техническая процедура подписания Генерального соглашения о промышленной и коммерческой кооперации в сфере авиационной техники и передовых технологий между итальянской группой компаний «Финмеканика» (*Fimmeccanica*) и российскими предприятиями. Соглашение включает несколько направлений совместной деятельности.

Первое соглашение заключено между фирмой «Алениа Аэроаутика» (*Alenia Aeronautica*) и ОАО «Корпорация «Иркут» о создании управляющей компании по инженерно-техническим работам в сфере гражданской авиации. Управляющая компания будет находиться в Москве, 51% акций будет принадлежать итальянской стороне, 49% — корпорации «Иркут».

Второе соглашение подписали фирма «Эрмакки» (*Aermacchi*), «ОКБ им. А.С.Яковлева» и ФГУП «Рособоронэкспорт» — оно касается «географического» разделения рынка самолетов Як-130 и М346. Кроме того, данное соглашение предусматривает сотрудничество и кооперацию по

разработке новых экспортных модификаций Як-130 и М346, а также нового «международного» варианта самолета.

Третье соглашение подписали «Алениа Аэроаутика», «Эрмакки», «Рособоронэкспорт», «Иркут» и «ОКБ им. А.С.Яковлева». Это соглашение предусматривает «сотрудничество и кооперацию по разработке технологий беспилотных летательных аппаратов». Вполне вероятно, что основой для исследований также послужит самолет Як-130, что позволит выполнять совместные работы с минимальным риском.

«Эти соглашения — стратегическое направление работы нашей группы компаний», — сказал Джорджио Заппа (*Giorgio Zappa*), генеральный менеджер группы компаний «Финмеканика». «Это наше первое значимое соглашение с российскими компаниями, и мы намерены развивать наши отношения», — добавил он.

Российская сторона также придает большое значение сотрудничеству с группой компаний «Финмеканика». Российско-итальянские отношения подтверждают, что Россия



Андрей Юргенсон

и Италия имеют в целом общее видение динамики общемировых процессов и путей решения основных проблем. Начало нового этапа сотрудничества в области авиационной техники стало возможным, в т.ч. и благодаря успешному выполнению обязательств сторон по контракту о промышленной кооперации от 1999 г. Результатом программы Як/АЕМ-130Д, как и было предусмотрено контрактом, сегодня стали две различные версии УТС нового поколения: Як-130 и М346.

В настоящее время интенсивно проходят переговоры по конкретным программам и проектам в рамках Смешанной российско-итальянской комиссии по сотрудничеству в военно-технических вопросах и в области

оборонной промышленности. В ходе шестого заседания комиссии, которое состоялось в ноябре прошлого года в Риме, а также на совещаниях российско-итальянской рабочей группы «Авиационные программы на основе передовых технологий», была подтверждена двухсторонняя заинтересованность в сотрудничестве по авиационной технике, а совместные работы в области беспилотных летательных аппаратов были определены как приоритетные.

После завершения процедуры одобрения и вступления в юридическую силу Генерального соглашения обе стороны «в кратчайшие сроки приступят к достижению конкретных результатов сотрудничества».

Андрей Юргенсон

## В 2006 г. в Шанхае состоится новая авиационная выставка

Участвовавшая в МАКС-2005 крупнейшая в мире компания — организатор выставок и ярмарок «Рид Эгзибишнс» (*Reed Exhibitions*) провела на московском авиасалоне презентацию своего нового проекта — «Аэроспейс Чайна» (*Aerospace China*). Эта новая выставка на территории Китая, в отличие от проводимой в Чжухае, будет специализироваться на гражданской авиации, и впервые состоится 9–11 мая 2006 г. в Шанхае. В ее рамках для производителей вертолетов будет устроен специальный павильон «Хелитек Чайна» (*Helitech China*), а также будет действовать бизнес-клуб авиалиний *Airline Business Club*, организуемый совместно *Reed Exhibitions* и авторитетным журналом *Airline Business*.

Организаторы выставки утверждают, что они обеспечили полную поддержку нового мероприятия со стороны соответствующих китайских вла-

стей. По мнению *Reed Exhibitions*, мировая авиационная индустрия не удовлетворена качеством двух проводимых сейчас в Китае авиационных выставок (в Чжухае и Пекине). Новое мероприятие будет прежде всего удовлетворять нуждам стремительно растущего рынка гражданской авиации Китая, и оно будет предназначено исключительно для делового сообщества. Широкую публику на него просто не собираются допускать.

Шанхай фактически является деловой столицей Китая, его новый международный аэропорт «Пудунг» и вся инфраструктура для ведения бизнеса удовлетворяют самым высоким современным требованиям и обеспечат отличные возможности как для статического, так и для летного показа гражданской авиатехники.

Выбор времени проведения выставки в мае был согласован с тем,

чтобы максимально «развести» новое мероприятие от авиасалона *Airshow China* в Чжухае и выставки *Aviation Expo China* в Пекине, поскольку обе они проводятся осенью. Кроме того, новая выставка в Шанхае равноудалена по времени от *Asian Aerospace* в Синагапуре и *Farnborough International* под Лондоном. То, что новое мероприятие напрямую «наезжает» своими сроками на берлинскую IFA, его организаторы видимо не заботит. Они полагают, что международное значение германского авиасалона, обычно столь популярного у российской авиапромышленности, не слишком велико, чтобы составить конкуренцию выставке в Шанхае.

Действительно, рост запросов китайского рынка гражданской авиации в последние годы бьет все рекорды. По всем прогнозам, к 2020 г. Китай выйдет на второе после США место по

емкости рынка. Уже в прошлом году китайские авиакомпании перевезли более 120 млн пассажиров и более 2,7 млн т грузов, что соответствует годовому приросту в 38% и 25% соответственно. Особое внимание к вертолетной тематике обусловлено официальными прогнозами китайского авиаконцерна AVIC II о потребности страны в более чем 1000 гражданских вертолетов в ближайшие пять лет, а также еще около 2000 винтокрылых машин в период 2010–2013 гг. и до 10 000 вертолетов к 2020 г. Специалисты Международной ассоциации авиаперевозчиков IATA предсказывают Китаю среднегодовой темп прироста пассажиропотока в 12,5% в период 2005–2008 гг., что делает его самым быстрорастущим рынком в мире. Так что за заказы на авиатехнику для него стоит побороться.

Александр Белович

## «Эрбас» наращивает кооперацию с Россией

На состоявшейся в рамках МАКС-2005 пресс-конференции компания «Эрбас» (Airbus) представила свой двадцатилетний прогноз развития российского рынка магистральных самолётов на период до 2023 г. Производитель предполагает, что темпы роста пассажирских авиаперевозок в России в ближайшие 20 лет составят в среднем 6% в год против среднемировых в 5,3%, а рост перевозок на отдельных направлениях (Россия–СНГ, Россия–США и Россия–Китай) будет даже превышать этот показатель.

В этой связи «Эрбас» предсказывает, что до 2023 г. российским авиакомпаниям для обновления существующего парка и удовлетворения растущего спроса на авиаперевозки потребуется 620 пассажирских самолетов вместимостью 100 кресел и выше общей стоимостью около 46 млрд. долл. «Эрбас» считает, что 25% от этого количества будут составлять новые самолеты, приобретенные куплей-продажей и еще 25% – новые самолеты, реализованные по лизинговым схемам. Остальное число придется на бывшие в эксплуатации машины. Компания планирует захватить не менее 50% этого потенциального рынка.

На данный момент более 40 самолетов «Эрбас» (преимущественно семейства А320) эксплуатируются или заказаны 11 авиакомпаниями СНГ и стран Балтии, в том числе 23 – двумя крупнейшими российскими перевозчиками: «Аэрофлот» эксплуатирует 18 самолетов А319/А320/А321 (на фото), а «Сибирь» – пять А310.

«Эрбас» впервые пришел в Россию в 1991 г., когда А310 стал первым сертифицированным в нашей стране западным самолетом. Годом позже компания «Аэрофлот» первой в России получила этот тип в эксплуатацию. «Эрбас» открыл свое региональное представительство в Москве в 1995 г., а в 1997 г. было подписано соглашение о долгосрочном сотрудничестве в области гражданской авиации между «Эрбас» и Министерством экономики России.



Сергей Сегреев

В 2001 г. европейский концерн EADS, главный акционер «Эрбас», подписал с Российским авиационно-космическим агентством соглашение о партнерстве. В рамках этого соглашения «Эрбас» в течение последних нескольких лет наращивал объем промышленной кооперации с российскими авиационными предприятиями, доведя к концу прошлого года годовой объем предоставляемых российской стороне заказов и услуг до уровня в 80 млн долл.

На данном этапе кооперация включает поставки российских материалов (титана и алюминия), а также участие российских компаний в отдельных этапах разработки и производства продукции «Эрбас». С этой целью в 2003 г. в Москве открылся Инженерный центр «Эрбас» в форме совместного предприятия с Группой компаний «Каскол» для эскизного и рабочего проектирования частей самолетов «Эрбас». Инженеры центра (сейчас его персонал насчитывает 120 человек) работали по программам самолетов А320, А340 и А380. В последнем случае московский Инженерный центр проводил работы по проекту подвески пилонов двигателей.

А в 2004 г. «Эрбас» подписал контракт с НПК «Иркут» на сумму в 200 млн долл. по производству

компонентов для самолетов семейства А320, включая пилоны, обшивку и панели фюзеляжа, каркасы пола, нервюры и стрингеры крыла.

Теперь «Эрбас» планирует к 2007 г. увеличить существующий объем кооперации с Россией на 40%, доведя его до 110 млн долл. в год, путем привлечения российской промышленности к полномасштабному участию в своих новых авиационных программах. Начать предполагается с проекта самолета А350. 17 августа в Жуковском вице-президент «Эрбас» по коммерческим вопросам Кристиан Шерер и президент НПК «Иркут» Олег Демченко подписали предварительное соглашение об участии российской корпорации в разработке и производстве А350 на условиях разделения рисков. Днем ранее, 16 августа, EADS подписал предварительное соглашение о приобретении 10% доэмиссии НПК «Иркут» за 50 млн евро. Окончательный контракт может быть подписан до конца текущего года.

В части производственной работы над А350 «Эрбас» предлагает «Иркуту» подряды на серийное изготовление ряда частей самолета: штамповок силовых элементов пилона, нервюр крыла, направляющих и кареток закрылков, силовой конструкции пола, силового набора

задней кромки крыла, компонентов шасси, силового набора отсека шасси. Совместная рабочая группа конкретизирует объем работ в течение ближайших двух–трех месяцев. Примечательно, что НПК «Иркут» подписала соглашение с «Эрбас» в качестве представителя пока еще не созданной Объединенной авиационной корпорации.

Помимо серийного производства, сотрудничество по программе А350 предусматривает участие российской стороны в рабочем проектировании самолета и послепродажном обслуживании. По оценке «Эрбас», программа принесет российской промышленности до 3 млрд. долл. дохода в течение всего 30-летнего производственного цикла А350.

Кроме того, «Эрбас» не исключает в дальнейшем еще более полного вовлечения российских предприятий в создание следующих поколений пассажирских самолетов компании, начиная с исследовательской работы и проектирования и заканчивая полномасштабным участием в серийном производстве. По мнению «Эрбас», эта деятельность могла бы принести российской промышленности до 20 млрд. долл. в течение всего цикла производства такого самолета.

Андрей Быстров

## Минпромэнерго представило Правительству Стратегию развития российской авиапромышленности

На заседании Правительства РФ министр промышленности и энергетики Виктор Христенко представил разработанную его ведомством Стратегию развития авиационной промышленности России на период до 2015 г. (доклад министра можно найти в этом номере журнала – см. с. 20-23). Несмотря на прозвучавшую на заседании Правительства достаточно резкую критику в адрес разработчиков концепции со стороны премьер-министра Михаила Фрадкова, министра экономического развития и торговли Германа Грефа и депутата Госдумы Александра Лебедева, Стратегия была в целом одобрена. По итогам заседания кабинета министров и с учетом прозвучавших там замечаний (а главным образом они касались необходимости конкретизации отдельных положений Стратегии, определения четких сроков реализации ее основных этапов и установления персональной ответственности руководителей за их исполнение) Минпромэнерго, Минэкономразвития, Минфину, Минтрансу и Минобороны было поручено в двухнедельный срок представить в правительство проект указа Президента по созданию Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК).

На брифинге для журналистов в перерыве заседания, Виктор Христенко сообщил о результатах заседания: «Среди одобренных подходов, во-первых, концентрация активов, то есть интеграция авиапромышленности по крупным блокам – самолетостроение и вертолетостроение, и по так называемому второму дивизиону – двигателестроение, приборостроение, вооружения и ряд других.

Второй принцип – ориентация на частно-государственное партнерство, которое означает, что при интеграционных процедурах и в дальнейшем роль частного бизнеса в авиации должна усиливаться вместе с ответственностью этих частных лиц. Третий принцип вытекает из того, что развитие российского авиапрома немыслимо без международной кооперации, без эффективного позиционирования на глобальном рынке, что означает, что в процессе формирования и функционирования новых российских комплексов могут принимать участие иностранные партнеры и, соответственно, Россия будет участвовать в новых проектах наших партнеров. Четвертый принцип: за государством сохраняется достаточно большая доля ответственности и обеспечение покры-

тия тех рисков, которые российский авиапром и его западные партнеры самостоятельно компенсировать не могут. В первую очередь это касается новых продуктов, которые будут выводиться на рынок в части научно-исследовательских разработок, критических технологий и материалов для создания прорывного продукта».

Комментируя процесс создания ОАК, Виктор Христенко отметил: «На межминистерском уровне весь пакет согласован. Планируемый срок завершения корпоративных процедур – 1 декабря 2006 г. Многие корпоративные процедуры сложно сдвинуть по графику в силу законодательных причин, но хочу повторить, что 1 декабря 2006 г., как день создания ОАК, остается нашей проектной датой».

фото показан головной Бе-103 35-й серии, построенный по китайскому контракту).

Кроме того, как сообщил на МАКС-2005 Сергей Дробышев, недавно парафирован контракт на поставку двух самолетов Бе-103 на Кипр. Российской стороной подана заявка на сертификацию Бе-103 по европейским нормам EASA. С учетом уже имеющегося у создателей Бе-103 американского Сертификата по нормам FAR-23 сертификация амфибии в Европе не представляет особой сложности.

## Бе-103 сертифицирован в Бразилии

3 августа Бразильская авиационная администрация (СТА) выдала Сертификат типа за №ЕА-2005Т15 на российский легкий многоцелевой самолет-амфибию Бе-103, разработанный ТАНТК им. Г.М. Бериева и серийно выпускаемый ОАО «КНААПО». Торжественное вручение Сертификата представителям ТАНТК и КНААПО состоялось 5 сентября в штаб-квартире СТА в бразильском г. Жозе Дос Кампос. Выдача самолету Бе-103 бразильского Сертификата открывает ему дорогу на рынок этой латиноамериканской страны. Как сообщил руководитель дирекции программ Бе-103, СА-20П и Су-80 ОАО «КНААПО» Сергей Дробышев, уже достигнуто предварительное соглашение о поставке в Бразилию 14–50 самолетов данного типа в течение ближайших 5–10 лет, рассматривается также вопрос о создании в Бразилии совместного предприятия по их окончательной сборке. Ведутся

переговоры о поставке двух первых самолетов бразильской компании MSA Group, которая может состояться в конце этого – начале следующего года.

Одновременно продолжается работа по сертификации Бе-103 в Китае. Ожидается, что китайский Сертификат типа самолету Бе-103 будет выдан к ноябрю этого года. Как известно, китайские власти заключили с КНААПО соглашение о приобретении 20 таких амфибий. Недавно определен первый

конечный пользователь Бе-103 в КНР – им стала авиакомпания «Летающий дракон» в Харбине. С ней также подписано соглашение о создании в КНР центра поддержки эксплуатации самолетов Бе-103. Поставка «Летающему дракону» первых пяти Бе-103 может состояться уже в ноябре этого года, сразу после получения китайского Сертификата типа, причем легкие амфибии перелетят из Комсомольска-на-Амуре к заказчику в Харбин своим ходом (на



Андрей Фомин

## Защищен макет ТВ7-117СТ

С 26 по 28 сентября на Санкт-Петербургском «Заводе им. В.Я. Климova» прошла макетная комиссия Министерства обороны РФ по новому турбовинтовому двигателю ТВ7-117СТ («Богатырь»), предназначенного для установки на перспективный тактический военно-транспортный самолет Ил-112В, эскизный проект которого был защищен в конце прошлого года (см. «Взлёт» №2/2005, с. 15). Разработка двигателя была начата в 2001 г., в прошлом году на него было подписано техническое задание. Он создается на базе турбовинтового ТВ7-117СМ, испытываемого сейчас на летающей лаборатории Ил-114ЛЛ №01-09 (РА-91003) (см. «Взлёт» №6/2005, с. 41, и материал в рубрике новостей МАКС-2005 в этом номере), и отличается повышенной мощностью: на взлетном режиме она составляет 3000 л.с., на чрезвычайном – 3500 л.с. Расширен также диапазон температур окружающего воздуха, в котором будет обеспечиваться его экс-

плуатация.

Параллельно с постройкой полноразмерного макета нового двигателя отдельные его узлы поступили на стендовые испытания. Так, 22 августа на стенде «Завода им. В.Я. Климova» начались испытания его газогенератора, имеющего ряд отличий от применяемого на базовом ТВ7-117С и модернизированном ТВ7-117СМ. Итогом заседания макетной комиссии стало подписание акта о приемке макета ТВ7-117СТ и продолжении его разработки. Как сообщили в пресс-службе «Завода им. В.Я. Климova», государственные испытания нового двигателя намечены на 2007 г. По данным РИА «Новости» со ссылкой на источник в макетной комиссии, летные испытания ТВ7-117СТ могут начаться уже в третьем квартале 2006 г., а серийное производство на ММП им. В.В. Чернышева (г. Москва) и поставки – в 2008 г. Агентство сообщает, что всего может быть заказано около ста таких двигателей.

## «Туполев» подключается к МС-21



Во время МАКС-2005 стало известно, что к программе разработки перспективного ближне-среднемагистрального самолета МС-21, которую осуществляют ОКБ им. А.С. Яковлева и АК им. С.В. Ильюшина, присоединяется АНТК им. А.Н. Туполева. Таким образом, теперь авиалайнер, который должен стать преемником наиболее массовых на российских авиалиниях Ту-154, будет создаваться совместными усилиями трех ведущих отечественных разработчиков гражданских самолетов. Кроме того, на МАКС-2005 было подписано соглашение между ОКБ им. А.С. Яковлева и компанией KVAND, которая разработает для МС-21 интерьер пассажирского салона. KVAND приступила к этим работам уже в сентябре, причем ей не только будет спроектирован дизайн интерьера,

но и предложены собственные комплектующие и оборудование – системы освещения, развлечения пассажиров и т.п.

Не исключено, что состав кооперации по МС-21 может расшириться: на прошедшей в сентябре авиакосмической выставке в Пекине участие в разработке и производстве самолета было предложено китайской авиационной корпорации AVIC-II. Как сообщил в Пекине главный конструктор ОКБ имени А.С. Яковлева Андрей Матвеев, эскизный проект МС-21 должен быть закончен к середине 2006 г., сертификация самолета может завершиться в 2011 г., и в 2012 г. МС-21 сможет поступить в эксплуатацию (подробнее о проекте МС-21 можно прочесть в журнале «Взлёт» №8-9/2005, с. 50-52).

ОКБ им. А.С. Яковлева

## «Боинг» показал «нос»

25 августа американские компании «Боинг» (*Boeing*) и «Спирит Аэросистемс» (*Spirit AeroSystems*) провели торжественную церемонию, в ходе которой впервые была продемонстрирована выполненная из композиционных материалов носовая часть фюзеляжа перспективного авиалайнера «Боинг» 787. Мероприятие прошло на заводе компании «Спирит» в г. Вичита, штат Канзас, который ранее принадлежал «Боингу». Несколько демонстрационных частей фюзеляжа нового самолета до этого были изготовлены на заводе «Боинга» в Сиэтле. Еще четыре элемента фюзеляжа, включая две носовые части, которые произведет компания «Спирит», должны

быть собраны до начала производства первого опытного «Боинга» 787 в следующем году.

По словам присутствовавшего на церемонии Президента компании «Боинг» в России и СНГ Сергея Кравченко (на фото), знаменательным в этом событии является и тот факт, что в создании носовой части самолета «Боинг» 787 самое активное участие принимали и российские инженеры, работающие в Конструкторском центре компании «Боинг» в Москве, открытом в 1998 г. «Сейчас сотни инженеров Конструкторского центра продолжают работы по проекту создания самолета «Боинг» 787 и самолета «Боинг» 747LCF, предназначенного для доставки частей фюзеляжа «Лайнера мечты»



Боинг

к месту его окончательной сборки», – сказал Сергей Кравченко.

А тем временем число заказов на новый самолет неуклонно растет. 7 сентября соглашение о приобретении семи «Боингов» 787-8 с поставкой начиная с 2008 г. подписала с американским производителем польская авиакомпания LOT, которая стала 22-м заказчи-

ком перспективного лайнера. Стоимость сделки составляет 910 млн долл. Соглашением предусматривается также опцион на две и право на приобретение еще пяти машин. Всего же на сегодня «Боинг» располагает заказами на 263 самолета модели 787, первый из которых должен подняться в воздух в 2007 г.

На заседании Правительства Российской Федерации 22 сентября министр промышленности и энергетики РФ Виктор Христенко представил своим коллегам по кабинету министров разработанную в его ведомстве Стратегию развития российской авиационной промышленности на ближайшее десятилетие. Выступление Виктора Христенко имело неоднозначную реакцию и вызвало критику со стороны Премьер-министра России Михаила Фрадкова (подробнее об этом – см. в разделе новостей этого номера, с. 16), однако в целом документ решено было все же одобрить, но с условием оперативной доработки в соответствии с высказанными замечаниями членов кабинета министров. Учитывая высокую важность проблемы (наш журнал уже неоднократно писал на тему создания Объединенной авиастроительной корпорации – см., например, «Взлёт» №3/2005, с. 30–33, №4/2005, с. 24–25, №5/2005, с. 10–12), в этот раз мы решили предоставить читателям возможность ознакомиться с «первоисточником» – докладом Виктора Христенко на заседании Правительства, любезно предоставленном редакции пресс-службой Минпромэнерго.

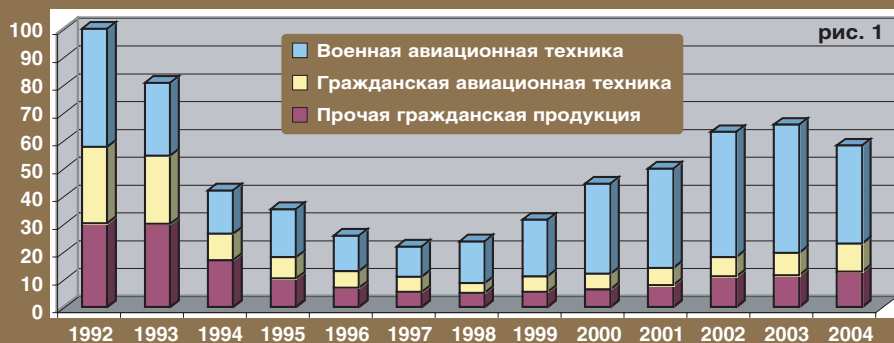
В настоящее время в авиастроительной промышленности работает 293 основных предприятия и организации, на которых занято 487,3 тыс. человек. Несмотря на падение производства с начала 90-х гг., число этих предприятий уменьшилось несущественно. Однако большинство из них оснащено устаревшими технологиями и оборудованием, что не позволяет конкурировать на открытом рынке. Если общий годовой объем производства товарной продукции предприятиями авиационной отрасли составляет 160,2 млрд. рублей в

год, то объемы продаж конечной продукции гражданского авиастроения не превысят в 2005 г. 10 млрд. рублей. При этом более 50% предприятий отрасли находятся в государственной собственности или имеют более 25% акций государства в акционерном капитале (см. рис. 3).

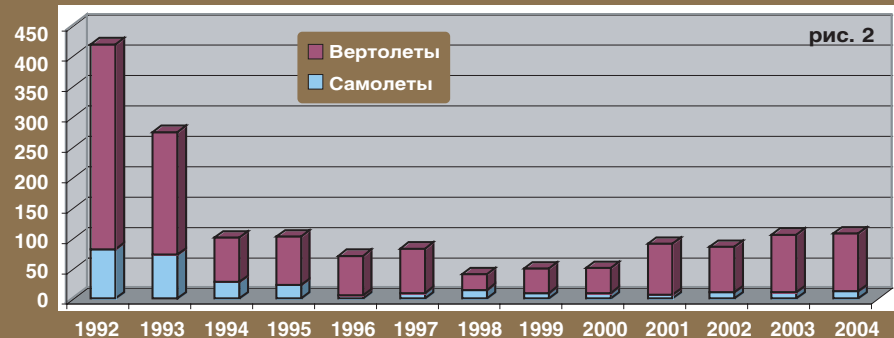
Объем внутреннего рынка гражданской авиационной техники, выпускаемой российской авиапромышленностью, неуклонно уменьшается. В 1992 г. он составлял 27,5%, а в 2004 г. – всего 17,4% (см. рис. 2). Этому способствует активное продвиже-

# СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АВИАПРОМА

Объемы и структура продукции авиационной промышленности в 1992–2004 гг.



Динамика производства в России гражданских самолетов и вертолетов



ние со вторичного рынка в Россию самолетов иностранных производителей в то время, как российские предприятия конкурируют между собой, в основном, за ресурсы бюджетной поддержки.

Темпы продаж российской авиатехники, созданной в последние годы, но уже морально устаревающей, остаются низкими, примерно около одного процента объема продаж гражданской авиатехники на мировом рынке.

До последнего времени военный авиационный экспорт России составлял около 25% мирового экспорта боевой авиатехники. После относительно благополучного периода с 2000 по 2003 гг. (красная диаграмма на рис. 2), когда в экспорте вооружений и военной техники авиация составляла более половины, началось снижение объемов военного экспорта. Это связано с выходом на завершающую стадию реализации ранее заключенных контрактов, прежде всего с Индией и Китаем. При этом ни новые контракты, ни увеличение гособоронзаказа не компенсируют в полной мере снижения объема продаж. Поэтому создавшаяся ситуация требует серьезных усилий для развития и военной компоненты авиапрома для со-

хранения завоеванных позиций на мировых рынках ВТС.

В области вертолетостроения мы удерживаем свой сегмент мирового рынка. В последние годы – с 2000 по 2004 г. – рост продаж был невелик, но устойчив (рис. 3). Считаем этот сектор достаточно перспективным.

В гражданском авиастроении ситуация значительно сложнее. В 2004 г. авиапром продал 12 гражданских самолетов. Если каждая из лидирующих компаний («Боинг» и «Эрбас») производит и продает приблизительно по одному самолету в день, то российский авиапром – один самолет в месяц.

Рынок авиатехники сегодня – это глобальный растущий рынок без национальных границ с жесткой конкуренцией. Производство авиатехники является капиталоемким бизнесом, окупаемость проектов растягивается на 10 и более лет. Отрасль масштабна, технологически сложна, велики риски, сопряженные с масштаб-

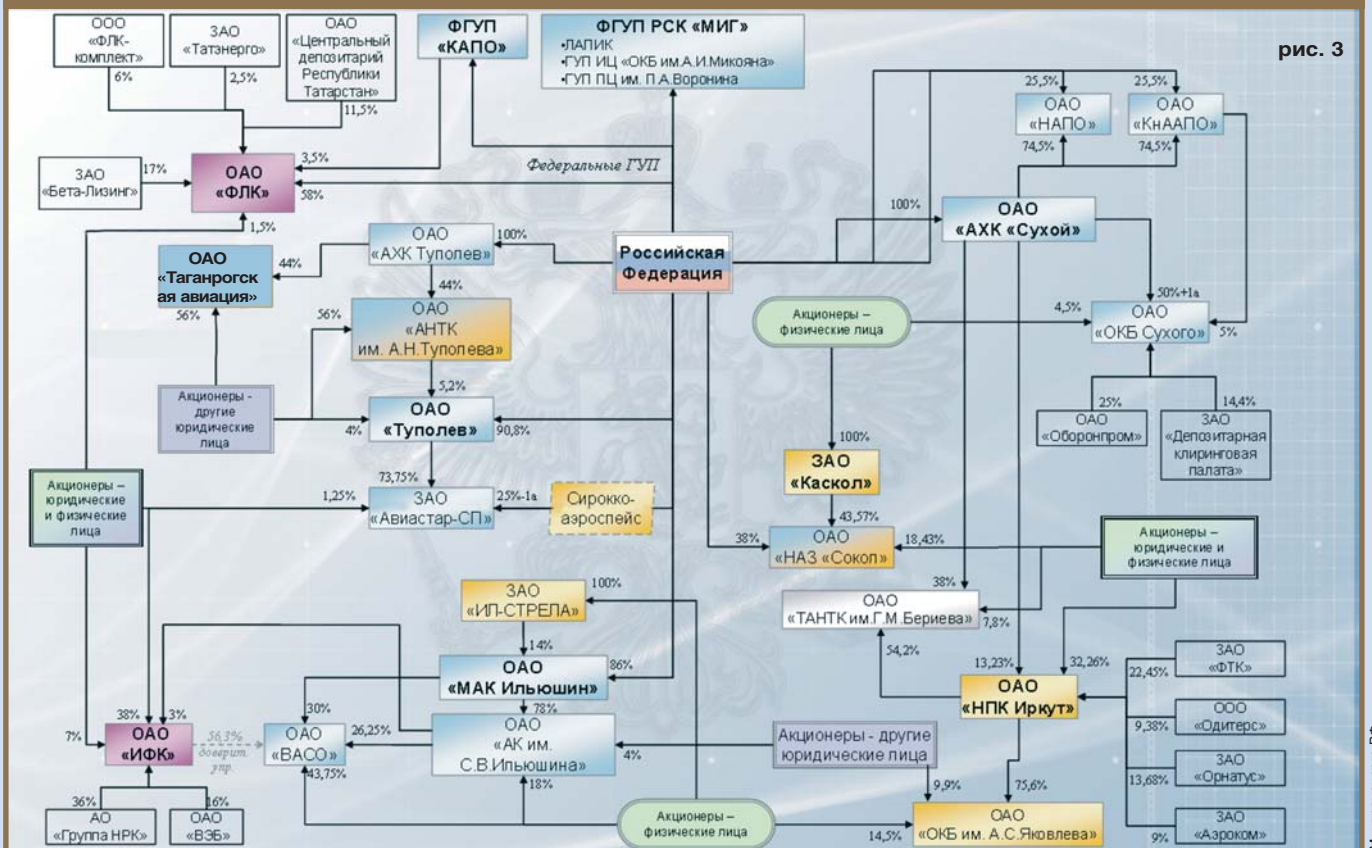
Главные авторы Стратегии – министр промышленности и энергетики Виктор Христенко (справа) и руководитель федерального агентства по промышленности Борис Алешин



Виктор Друшляков

# ГЛАЗАМИ МИНПРОМЭНЕРГО

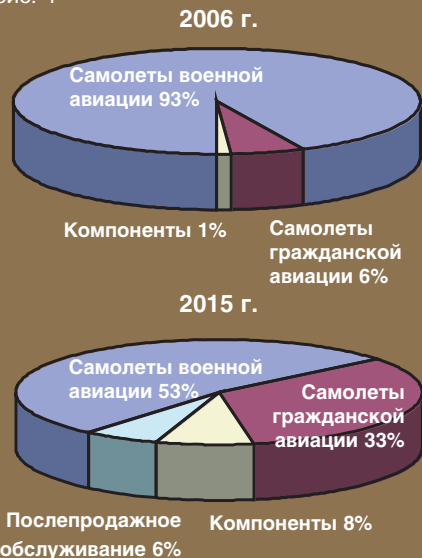
Схема владения (управления) авиастроительными предприятиями; 2005 г.



Минпромэнерго РФ

Планируемая структура продаж продукции авиационной промышленности в 2006 и в 2015 гг.

рис. 4



ными инвестициями в новые проекты и значительной конкуренцией на глобальном рынке.

Министерством промышленности и энергетики России в тесном взаимодействии с другими заинтересованными органами исполнительной власти разработана стратегия развития Российской авиационной промышленности.

Ее целью является — сохранение технологической независимости и обеспечение конкурентоспособности новых поколений военной и гражданской продукции; возвращение России на мировой авиарынок в качестве игрока в первой «пятерке» производителей.

Решение проблем авиастроения связано с определением базового принципа развития отрасли. Наша Стратегия развития ориентирована на глобальный рынок путем перехода к модели открытой отрасли, с кооперационными связями с партнерами из высокотехнологического сектора промышленности. Кроме того, предполагается кооперация с развивающимися авиастроительными комплексами стран-импортеров авиатехники российского производства, прежде всего с Индией и Китаем.

Разумное сочетание государственного и частного капитала, динамичная, согласованная работа государства и частного бизнеса может дать желаемый результат — превращение российского авиастроения в конкурентоспособную на мировом рынке отрасль.

Наконец, предлагается консолидация активов, то есть интеграция предприятий

промышленности в крупные научно-производственные устойчиво работающие комплексы.

Стратегия представлена тремя основными блоками:

- завершение структурных преобразований в авиационной промышленности;
- выбор финансовых механизмов и инструментов;
- адаптация законодательной базы применительно к решаемым в рамках Стратегии задачам.

Реализация предложенной Стратегии позволит завоевать не менее 5% мирового рынка гражданской авиатехники, обеспечить создание военной авиатехники для оснащения российских Вооруженных Сил.

В 2015 г. планируется принципиально изменить долю гражданского авиастроения, которая в общем объеме продаж составит 33% вместо 6% в настоящее время при увеличении общего объема продаж за программный период в 3,4 раза.

Важное место в Стратегии занимает проблема структурных преобразований в отрасли. Для российского авиастроения в настоящее время характерны высокий уровень анклавности, мелкосерийности и финансовой неустойчивости, оторванности от внешних рынков сбыта продукции.

Мы должны осознавать, что российский авиапром сейчас — это, по сути, в основном, набор небольших, по международным меркам, разобщенных компаний, не способных ни в долгосрочном, ни в краткосрочном плане конкурировать с игроками на глобальном рынке. В отрасли назрела необходимость консолидации, которая уже прошла в других странах.

В России государство было, есть и должно остаться крупным собственником в капитале отрасли.

И именно в этом качестве оно должно инициировать необходимые перемены на организационном уровне. Центральной идеей здесь является создание Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК). Необходимость консолидации авиационной промышленности в ОАК диктуется следующими причинами.

Во-первых, это высочайший уровень концентрации авиационной промышленности, сложившийся в данный момент в мире. Минимальный уровень продаж, необходимый для вхождения в пятерку ведущих игроков оценивается сейчас в 5–6 млрд. долл. При этом суммарная ежегодная выручка авиастроительного сектора промышленности России сегодня оценивается лишь в 2–2,5 млрд. долл.

Во-вторых, это накапливающийся критический уровень технологического отста-

вания, который без принятия соответствующих мер к 2010 г. может привести к потере конкурентоспособности.

В-третьих, уровень капиталоемкости отрасли и сроки реализации проектов таковы, что ни один из отечественных производителей не в состоянии принять на себя все существующие риски.

В-четвертых, ни один проект создания нового конкурентоспособного гражданского самолета невозможно реализовать вне рамок международной кооперации особенно на этапе первоначального вывода на рынок неизвестных продуктов.

Порядок формирования ОАК предусматривает три этапа. На первом этапе Минпромэнерго в соответствии с Перечнем поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания президиума Государственного совета Российской Федерации 22 февраля 2005 г. разработало и согласовало на межведомственном уровне проекты нормативных документов по созданию ОАК.

Авиастроительными компаниями создано некоммерческое партнерство, которое в настоящий момент вырабатывает единую политику развития, осуществляет работу по подготовке активов к объединению.

На втором этапе государство внесет в уставной капитал корпорации принадлежащие ему активы. Частные акционеры при вхождении в корпорацию обменяют свои активы на часть акций ОАК по согласованной цене.

На третьем этапе предполагается осуществить действия по повышению инвестиционной привлекательности корпорации и превращение ее в публичную компанию с существенным повышением капитализации.

В рамках стратегии предусмотрено также создание крупной вертолетостроительной корпорации (ОАО «Оборонпром»). Выпущен соответствующий Указ Президента Российской Федерации. Формирование корпорации осуществляется на принципах частно-государственного партнерства.

Стратегией предусматривается также развитие основных элементов авиастроительных предприятий второго уровня. Наша принципиальная позиция заключается в том, что и двигателестроение, и создание авионики, и агрегатостроение должны развиваться, ориентируясь на глобальный рынок. Производители финальной продукции взаимодействуют с российской кооперацией второго уровня на рыночных условиях, то есть приобретают только ту их продукцию, которая конкурентоспособна по качеству и цене с



мировыми производителями. Стратегия предусматривает серьезную реструктуризацию указанных подотраслей, изменение принципов их функционирования. При этом хотелось бы подчеркнуть, что эти процессы уже активно ведутся, и свыше 50% интегрированных структур уже создано.

Выбору финансовых механизмов и инструментов посвящен второй блок рассматриваемой стратегии.

Участие государства в поддержке авиапромышленности в разных странах имеет разнообразные формы. Но во всех случаях государство играет важнейшую роль стабилизатора и компенсатора рисков при создании новой техники. Государство должно участвовать в принятии рисков на этапах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создания промышленных критических технологий и новых материалов, а также при выводе нового продукта на рынок. Кроме того, государство должно в целях создания финансового рычага участвовать в наиболее значимых проектах для создания условий привлечения в проекты значительных объемов частного капитала.

Российское авиастроение видится как «классический» случай отрасли, к которой применимы принципы государственно-частного партнерства. Такая модель развития основана на принципах тесного взаимодействия государства и частного бизнеса и позволяет эффективно сочетать государственные возможности концентрации ресурсов на необходимых направлениях и мотивированность частных собственников в отношении конечных результатов биз-

неса. Мы считаем, что такие подходы должны быть также реализованы в рамках стратегий развития судостроительной промышленности и промышленности обычных вооружений.

Основными финансовыми механизмами реализации Стратегии со стороны государства являются Федеральная целевая программа (ФЦП) «Развитие гражданской авиационной техники», Государственная программа вооружения (ГПВ), ряд внепрограммных мероприятий (участие в увеличении уставного капитала лизинговых компаний, субсидирование процентных ставок по кредитам авиаперевозчикам, государственные гарантии по продвижению российской авиатехники на экспорт).

Указанные меры уже реализуются в 2005 г. и предусмотрены проектом бюджета в 2006 г.

Кроме того, предусмотрена бюджетная поддержка работ по созданию самолета пятого поколения. При этом мы понимаем, что после утверждения в установленном порядке ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники» и Государственной программы вооружения приведенные в Стратегии объемы государственной поддержки могут быть уточнены.

В целом в рамках Стратегии развития авиации предполагается направить в отрасль 546,5 млрд. рублей, в т.ч. 384,5 млрд. рублей бюджетных денег. Затраты на реализацию ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники на 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.» должны составить 243,8 млрд. рублей, в т.ч. 134,1 млрд. рублей из бюджета и 109,7 млрд. рублей из внебюджетных источников.

Благоприятный инвестиционный климат в отрасли обеспечивается внесением изменений в действующее законодательство. Например, в сфере ограничений участия частных акционеров, включая иностранных, в капитале авиастроительных компаний, актуализации законодательства в сфере военно-технического сотрудничества и гособоронзаказа. Безусловным принципом реализации этих мероприятий является обеспечение национальной безопасности и интересов государства.

В настоящее время предложенный Минпромэнерго проект Стратегии развития авиационной промышленности согласован с Минэкономразвития России, Минфином России, Минобороны России, поддерживается Минтрансом России.

Проведенный отраслевыми аналитическими центрами Минпромэнерго детальный анализ показал, что в результате реализации Стратегии ожидается:

- увеличение ежегодного объема продаж финальной гражданской и военной авиатехники к 2015 г. – до 7 млрд. долл. (в 2,4 раза от базового уровня);
- рост объема продаж гражданской авиатехники к 2015 г. – до 3 млрд. долл. США, что соответствует увеличению в 3,4 раза. При этом на продажи самолетов и вертолетов придется 2,1 млрд. долл., кооперационные поставки – 0,26 млрд. долл., на прочую продукцию и услуги – 0,64 млрд. долл.

Только при реализации предложенной программы российский авиапром восстановит свои позиции в качестве одного из мировых центров авиастроения, что создаст базу для реального его позиционирования на глобальном рынке авиатехники.





# ВТОРОЕ РОЖДЕНИЕ

В октябре этого года исполняется ровно 20 лет, как в воздух поднялся сошедший со ступеней авиационного завода в Ульяновске первый серийный самолет Ан-124 «Руслан», и поныне остающийся самым тяжелым и грузоподъемным серийным самолетом в мире. Всего на сегодня двумя заводами («Авиант» в Киеве и «Авиастар» в Ульяновске) выпущено 56 «Русланов», из которых 25 эксплуатируется двумя российскими авиакомпаниями «Полет» и «Волга-Днепр», семь – украинскими «Авиалиниями Антонова», три поставлено Украиной на экспорт (два в Ливию и один в ОАЭ), а еще около двух десятков состоит на вооружении Военно-транспортной авиации (ВТА) ВВС России. Вопреки разработанным еще в советские времена планам, серийный выпуск Ан-124 был приостановлен в 1994–1995 гг. Последние ир оставшегося на двух заводах задела (один самолет в Киеве и два в Ульяновске) удалось достроить и передать заказчиком в 2004 г.

Но в связи с очевидной потребностью в рамповых воздушных судах большой грузоподъемности типа Ан-124 и объективной возможностью их успешного и эффективного продвижения на мировой рынок, Группа компаний «Волга-Днепр» совместно с разработчиком самолета – АНТК им. О.К. Антонова – и другими заинтересованными сторонами России и Украины планируют приступить к восстановлению серийного производства «Руслана» и его модификаций на ульяновском авиационном заводе «Авиастар-СП», производственные мощности которого позволяют выпускать до 50 самолетов в год. Программу возрождения серийного выпуска Ан-124 возглавил недавно избранный на должность председателя Совета директоров ЗАО «Авиастар-СП» Алексей Исайкин – руководитель авиакомпании «Волга-Днепр», половину авиапарка которой составляют самолеты Ан-124-100.

## «Руслан» в серии. Часть первая

Разработка тяжелого военно-транспортного самолета грузоподъемностью более 100 т началась в ОКБ О.К. Антонова еще в 1966 г., почти сразу после выхода на испытания «Антея». За первым проектом Ан-122 (грузоподъемность 80 т) в начале 70-х последовали новые – Ан-126 (140 т) и Ан-124 (120 т). Последний и был в 1972 г. выбран советским правительством

для реализации. В первый полет построенный в Киеве опытный Ан-124 №01-01 отправился 24 декабря 1982 г. Поначалу производство «Руслана» планировалось с 1981 г. на Киевском государственном авиационном заводе (сейчас известен как завод «Авиант»), однако позднее к нему решили подключить новое мощное предприятие в Ульяновске. Ульяновский авиационный производствен-

ный комплекс им. В.И. Ленина (УАПК, ныне – ЗАО «Авиастар-СП») строился в расчете на выпуск стратегических бомбардировщиков Ту-160, но изменение внешнеполитической обстановки заставило руководство страны отказаться от этих планов, и производственные мощности УАПК решили загрузить выпуском Ан-124. Первый «Руслан» (№01-07) был построен здесь в 1985 г. и поднялся в пер-

Валерий ЕЛИСАВЕТСКИЙ,  
Андрей ФОМИН



# «РУСЛАНА»?

вый полет 30 октября того же года. К этому времени в Киеве, помимо первого прототипа, выпустили еще две машины — экземпляр для статических испытаний и второй летный (№01-03), поступивший на испытания в декабре 1984 г.

Согласно имевшимся планам, всего для Военно-транспортной авиации ВВС Советского Союза в Киеве предполагали построить 36 «Русланов», а в Ульяновске — 60. Из-за распада СССР этот план удалось выполнить только наполовину. Эксплуатация Ан-124 в ВТА началась в феврале 1987 г. (официально на вооружение самолет был принят 28 марта 1991 г.). С конца 80-х гг. военные «Русланы» стали привлекаться к грузовым перевозкам в интересах гражданских заказчиков. Их высокая эффективность выявила необходимость разработки и сертификации специализированной гражданской модификации. Ей стал самолет Ан-124-100, поднявшийся в первый полет 16 июня 1991 г. и получивший сертификат типа 30 декабря 1992 г. Первые два Ан-124-100 построили в 1990–1991 г.

в Киеве (самолеты №02-08 и 02-10), затем здесь выпустили еще две такие машины (№03-01 и 03-02), а три Ан-124-100 (№07-08, 07-09 и 07-10) до 1995 г. изготовили в Ульяновске. Кроме того, по типу Ан-124-100 было переоборудовано 15 ранее выпущенных военно-транспортных Ан-124.

Самолеты Ан-124-100 №03-02 и 07-10 стали последними «Русланами», выпущенными в 1994 и 1995 гг. в Киеве и Ульяновске соответственно, после чего их серийное производство приостановилось. К этому времени успели построить ровно 50 серийных Ан-124 и Ан-124-100 (не считая двух опытных машин для летных и статических испытаний). К 1989 г. они состояли на вооружении двух полков ВТА ВВС Советского Союза — 566-го ВТАП на аэродроме Сеща (Брянская обл.), ранее эксплуатировавшем «Антеи», и только что образованного здесь же нового 235-го ВТАП. Последний в 1994 г. перебазировался в Ульяновск, а в 1998 г., в ходе реформирования ВВС России, был сокращен. Все военно-транспортные Ан-124

сосредоточились в одном полку в Сеше, где продолжают нести службу и сегодня.

Первым гражданским эксплуатантом «Русланов» стали принадлежащие АНТК им. О.К. Антонова «Авиалинии Антонова», в 1991 г. свой первый Ан-124 получила созданная в Ульяновске авиакомпания «Волга-Днепр», позднее к ним добавилась воронежская авиакомпания «Полет». В разные годы «Русланы» летали под флагами и других перевозчиков, но сегодня их эксплуатацию продолжают только эти три компании. Недавно по их заказу достроили и последние Ан-124-100, заложенные в Ульяновске еще в середине 90-х гг. После приостановки производства в цехах завода оставалось еще три «Руслана» (№08-01, 08-02 и 08-03). Первый из них в августе 2000 г. приобрела компания «Волга-Днепр». В мае 2004 г. «Авиастар» поставил ей заключительную машину (РА-82081). В июне прошлого года последний ульяновский Ан-124-100 из старого задела был передан авиакомпании «Полет». Эта машина с регистрационным номером RA-82080 стала седьмым «Русланом» «Полета». А незадолго до этого свой последний Ан-124-100 (№03-03) смог наконец достроить и «Авиант». Несмотря на заключенный ранее контракт с компанией правительства Москвы «Атлант-Союз», последний киевский «Руслан» (UR-ZYD) ушел за границу — его в феврале 2004 г. приобрели Объединенные Арабские Эмираты. До этого единственным зарубежным эксплуатантом «Русланов» являлась ливийская грузовая авиакомпания (*Libyan Air Cargo*), получившая в 2001 и 2002 гг. два Ан-124-100 с Украины (самолеты с регистрационными номерами 5A-DKN и 5A-DKL).

Прошлогодние поставки исчерпали производственный задел на заводах в Киеве и Ульяновске. Всего на «Авианте» построили 18, а на «Авиастаре» — 36 серийных «Русланов». Вместе с опытным экземпляром и образцом для статических испытаний это дает в общей сложности 56 машин. 26 из них выпущено в варианте Ан-124-100. Четыре самолета в 90-е гг. были потеряны в летных происшествиях (13 октября 1992 г. в ходе испытательного полета на предельном режиме потерпел катастрофу второй летный экземпляр Ан-124 №01-03, 15 ноября 1993 г. при заходе на посадку в Иране ночью столкнулся с горой Ан-124-100 (РА-82071) «Магистральных авиалиний», 8 октября 1996 г. в Италии при попытке ухода на второй круг в сложных метеоусловиях столкнулся со строениями Ан-124-100 (РА-82069) авиакомпании «Аякс», 6 декабря 1997 г. в Иркутске на взлете из-за остановки трех

двигателей упал на город первый серийный Ан-124 №01-07 из состава 566-го ВТАП ВТА России).

Согласно официальным данным Федеральной службы по надзору в сфере транспорта России, по состоянию на 1 января 2005 г. в реестре гражданских воздушных судов РФ числилось 25 самолетов Ан-124 и Ан-124-100. В их число входят 10 самолетов Группы компаний «Волга-Днепр» и семь самолетов авиакомпании «Полет». По всей видимости, оставшиеся восемь машин, попавшие в официальную статистику ФСНСТ, — военные «Русланы», привлекаемые к гражданским грузовым авиаперевозкам по разовым контрактам и на условиях аренды. Кроме того, семь Ан-124-100 входят в состав парка украинской авиакомпании «Авиалинии Антонова», два эксплуатируются в Ливии и один — в ОАЭ. Таким образом, мировой парк «Русланов», использующихся сегодня для коммерческих перевозок, составляет 35 самолетов. Между тем прогноз развития авиаперевозок показывает, что в ближайшие 10–15 лет рынком может быть востребовано еще около полусотни подобных машин, что, с учетом исчерпания производственного запаса на обоих заводах, ставит на повестку дня вопрос о возобновлении серийного выпуска «Русланов».

### Снова в серии?

Идея возобновления серийного производства самолетов Ан-124-100 обсуждается уже не первый год, однако только недавно удалось приступить к ее практической реализации. Серьезный импульс процессу был дан после избрания Алексея Исайкина председателем Совета директоров «Авиастара». Вот что сказал об этом сам Алексей Исайкин: «На этом ответственном посту я намерен придерживаться таких принципов, как соблюдение баланса между интересами государства, акционеров и самого предприятия, взаимовыгодное сотрудничество с контрагентами и клиентоориентированность. Также считаю крайне важным участие предприятия в реализации государственных реформ в российской авиапромышленности, а впоследствии — превращение ЗАО «Авиастар-СП» в полноправного члена Объединенной авиастроительной компании». Одной из важнейших своих задач на новом посту Исайкин видит возобновление серийного выпуска самолетов Ан-124-100 в Ульяновске.

По его мнению, восстановление производства «Руслана» должно привести к оживлению в российском самолетостроении, в значительной степени по-

влиять на сохранение за Россией и Украиной ведущих позиций на мировом рынке грузовых авиаперевозок, расширить сотрудничество России и Украины при реализации масштабных промышленных проектов, создать реальные условия для нового технологического прорыва в области гражданской авиации. Кроме того, восстановление производства Ан-124-100, наряду с уже реализующимися и поддерживаемым на государственном уровне национальным проектом модернизации транспортных самолетов Ил-76ТД (МД), может стать одной из наиболее амбициозных и перспективных задач российской авиационной промышленности на ближайшие 15–20 лет.

Дело в том, что сегодня перевозки уникальных и негабаритных грузов на Ан-124-100 выделены в отдельный сегмент мирового рынка грузовых авиаперевозок, который успешно контролируют российские и украинские компании. С 1993 по 2004 г. в этом секторе авиагрузового бизнеса наблюдался устойчивый рост объема перевозок в среднем по 12,7% в год, который в настоящее время составляет 500 млн долл. или 110 тыс. т груза. По прогнозам экспертов к 2020 г. объем перевозок может достигнуть 1–1,5 млрд долл. или 350–400 тыс. т грузов, что потребует дополнительно 40–50 воздушных судов типа Ан-124.

В процессе восстановления производства планируется изменить технический облик «Руслана» с тем, чтобы, сохранив все основные преимущества, придать ему целый ряд новых качеств. Так, предусматривается заменить авионику, увеличить грузоподъемность до 150 т, установить усовершенствованные двигатели. Кроме того, с шести до четырех человек будет

сокращен экипаж самолета. Модифицированный самолет получил название Ан-124-100М-150.

Одним из первых важных практических шагов в деле восстановления серийного производства Ан-124-100 стало принятие и подписание соответствующими ведомствами и организациями России и Украины «Решения о первоочередных мерах по возобновлению серийного производства и поэтапной модернизации самолета Ан-124-100 на предприятиях Российской Федерации и Украины». Сегодня уже готовы бизнес-план и технико-экономическое обоснование проекта. Финансирование программы планируется из нескольких источников, включая собственные средства участников проекта, правительственные кредитные гарантии, стартовую финансовую поддержку со стороны Правительства России, возврат средств по которой будет осуществляться по мере продажи производимых самолетов, кредиты коммерческих банков и международных финансовых организаций (Сбербанк, Внешторгбанк, IFC, EBRD), в т.ч. под правительственные гарантии, участие в проекте отдельных поставщиков в качестве партнеров с разделением рисков в обмен на предоставление статуса эксклюзивного поставщика, денежные потоки от авансовых платежей заказчиков самолетов.

Что же происходит в рамках реализации проекта сегодня? В ходе работы Международного авиакосмического салона МАКС-2005 Группа компаний «Волга-Днепр», АНТК им. О.К. Антонова и ЗАО «Авиастар-СП» подписали учредительные документы по созданию филиала АНТК им. О.К. Антонова на ЗАО «Авиастар-СП» в Ульяновске. Основной целью



Евгений Ерохин

филиала является научно-техническое сопровождение производства и эксплуатации самолетов семейства Ан-124. В соответствии с соглашением филиал будет осуществлять работы по внесению изменений в типовую конструкцию производимых «Авиастар-СП» самолетов семейства Ан-124-100 и созданию новых модификаций, в т.ч. с участием специалистов ЗАО «Авиастар-СП» и других предприятий Российской Федерации. Также планируется организация сертификации изменений и конструкторское сопровождение производства и эксплуатации всех самолетов данного семейства в Российской Федерации.

Кроме того, на МАКС-2005 «Волга-Днепр» и авиакомпания «Полет» заключили предварительные соглашения с ЗАО «Авиастар-СП» о заказе и поставке десяти самолетов Ан-124-100М-150 – по пять для каждой компании. Начало поставок запланировано на 2008 г.

А вообще потребности «Волги-Днепра» в новых «Русланах» оцениваются в 15 самолетов, «Полета» – в 5–8 самолетов. Некоторое количество Ан-124, возможно, приобретут «Антоновские авиалинии» и «Атлант-Союз». 4–10 «Русланов» могут понадобиться Объединенным Арабским Эмиратам. НАТО и Европейский Союз также нуждаются в самолетах подобного типа для проведения разного рода миротворческих операций. Поставка Ан-124 возможна как на условиях аренды и лизинга, так и прямых закупок. Тем более, что «Волга-Днепр» уже создала на территории Европы базу для технического обслуживания Ан-124.

Группа компаний «Волга-Днепр» и Внешэкономбанк подписали на МАКС-2005 соглашение, которое преду-

сматривает долговременное сотрудничество по организации финансирования программ возобновления серийного производства уникального тяжелого транспортного самолета Ан-124-100 и модернизации самолета Ил-76ТД. В ходе реализации соглашения планируется привлекать представителей банка к работе по проведению финансовой экспертизы проектов Группы компаний. Внешэкономбанк также намерен содействовать организации их финансирования и выступать гарантом по проектам на согласованных условиях.

#### Поднимающий 150 тонн

Предполагается, что объектом возобновленного серийного производства станет модернизированный самолет Ан-124-100М-150 с усовершенствованным оборудованием, уменьшенным с шести до четырех человек составом экипажа и увеличенной до 150 т грузоподъемностью. На нем устанавливаются модернизированные двигатели Д-18Т 3-й серии (т.н. *Stage III*), отличающиеся своей повышенной надежностью. Прототип Ан-124-100М-150 был в 2004 г. изготовлен в Киеве на базе одного из первых серийных «Русланов» киевской сборки – самолета №01-06, налетавшего к этому времени 12 тыс. ч (полный назначенный ресурс Ан-124 – 24 тыс. ч или 25 лет эксплуатации). Первый показ его состоялся во время выставки «Авиасвит-XXI» в сентябре прошлого года, еще до того, как он поступил на летные испытания.

Как сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №1/2005, с. 20), первый полет Ан-124-100М-150 состоялся в киевского аэродрома «Святошино» 14 октября 2004 г. Одной из задач первого этапа испытаний

было подтверждение соответствия нового самолета требованиям Евроконтроля при выполнении полетов по процедурам R-RNAV. Так, максимальное отклонение от линии заданного пути не должно превышать одну милю на всем протяжении воздушного пути. Примененный на Ан-124-100М-150 пилотажно-навигационный комплекс А-820М производства ЗАО «Котлин-Новатор» холдинговой компании «Ленинец» (г. С.-Петербург) содержит глобальную аэронавигационную базу данных фирмы *Jeppesen*, что позволяет отказать в полете от навигационных карт и справочников.

Программа испытаний модернизированного пилотажно-навигационного комплекса была рассчитана на 34 полета и выполнялась в три этапа, причем на третьем предполагалось совместить испытания с перевозкой коммерческих грузов при посадках в аэропорты Европы с плотным и интенсивным воздушным движением.

В летных испытаниях Ан-124-100М-150 отработывалось также взаимодействие экипажа в уменьшенном составе (без второго бортинженера и радиста). Испытания модернизированной машины проводил экипаж в составе: С.А. Нечепуренко (командир), А.З. Моисеев (помощник командира), В.Л. Наконечный (штурман) и М.И. Расшивалов (бортинженер).

Важной вехой на пути к созданию Ан-124-100М-150 стала выдача Авиационным регистром Межгосударственного авиационного комитета (АР МАК) дополнения к сертификату типа на самолет Ан-124-100. Оно было торжественно вручено 17 августа этого года, во время МАКС-2005, АНТК им. О.К. Антонова, ЗАО «Авиастар-СП» и Группе компаний «Волга-Днепр». Дополнение к сертификату подтверждает возможность эксплуатации самолета со взлетной массой, увеличенной до 402 т, и коммерческой нагрузкой, увеличенной со 120 до 150 т.

Возобновление производства Ан-124-100 и его улучшенных модификаций в Ульяновске позволит обеспечить потребности заказчиков в тяжелых грузовых рамповых самолетах и сохранить монополию России и Украины на рынке авиaperевозок уникальных и крупногабаритных грузов. Кроме того, это будет способствовать решению социальных проблем, давая работу тысячам авиаспециалистов в России и на Украине, позволит возродить на новом уровне научно-технический потенциал российской и украинской авиационной промышленности, а также создать стратегический резерв для Военно-транспортной авиации.



Трехвальный двигатель большой степени двухконтурности Д-18Т стал первым в СССР реактивным авиадвигателем с тягой более 20 000 кгс. Его компрессор прошел стендовые испытания в 1979 г., в марте 1982 г. первый полноразмерный Д-18Т был испытан на летающей лаборатории Ил-76ЛЛ, а уже в декабре того же года четыре Д-18Т подняли в первый полет прототип «Руслана». Серийное производство Д-18Т серии 0, а вскоре затем и серии 1 было освоено в 1984 г. на предприятии «Мотор Сич» в Запорожье. Они устанавливались на все «Русланы» Военно-транспортной авиации Советского Союза (а затем России) и первые гражданские Ан-124-100, а также опытный Ан-225. К концу 1997 г. из примерно трехсот выпущенных Д-18Т в эксплуатации находилось 176 двигателей (96 в военной авиации и 80 – в гражданской). Развитие коммерче-

вала эксплуатантов приобретать новые двигатели третьей серии для ремоторизации своих «Русланов», оснащенных Д-18Т серии 1. Выход был найден в доведении ранее выпущенных двигателей первой серии до уровня серии 3 в процессе ремонта и модернизации на ОАО «Мотор Сич» по так называемой спецификации «РДН». Стоимость такой работы составляла около 1,2 млн долл. (т.е. почти вчетверо дешевле приобретения нового двигателя третьей серии). В результате к 2000 г. из 184 находившихся в эксплуатации Д-18Т уже более полусотни представляло собой двигатели третьей серии. К 2005 г. в эксплуатации находилось 195 двигателей Д-18Т, в т.ч. в трех коммерческих авиакомпаниях России и Украины («Волга-Днепр», «Полет» и «Авиалинии Антонова») – 94 (практически все – третьей серии). Суммарная наработка двигателей данного типа к этому

среднего давления (КСД) имеет регулируемый входной направляющий аппарат и восемь клапанов перепуска воздуха. Лопатки ротора изготовлены из титанового сплава, статора – из стали. Дозвуковой компрессор высокого давления (КВД) имеет также семь ступеней. Лопатки ротора первых четырех ступеней изготавливаются из титана, остальные – из стали.

Высокотемпературная низкоэмиссион-

Планируемое возобновление серийного выпуска тяжелых транспортных самолетов Ан-124-100 «Руслан» на заводе «Авиастар» в Ульяновске требует и нового запуска в производство двигателей для них, которое было практически прекращено еще в первой половине 90-х гг. Как известно, все «Русланы» (а также единственный самолет Ан-225 «Мрия») сегодня оснащаются трехвальными турбовентиляторными двигателями с большой степенью двухконтурности Д-18Т тягой 23 430 кгс, разработанными Запорожским машиностроительным КБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко и серийно выпускавшимися предприятием «Мотор Сич». Современная версия двигателя – Д-18Т серии 3, ей укомплектованы все коммерческие самолеты Ан-124-100. Ей же можно оснащать новые серийные «Русланы», производство которых предполагается возобновить в Ульяновске. Но для более полного использования возможностей модифицированного Ан-124-100М-150 с увеличенной грузоподъемностью «Ивченко-Прогресс» в сотрудничестве с «Мотор Сич» предлагает новую версию двигателя – Д-18Т серии 4, отличающуюся повышенной тягой и реализацией ряда мероприятий в соответствии с ужесточившимися требованиями ИКАО.

ской эксплуатации «Русланов», повышенные требования гражданских заказчиков к ресурсу и экономичности двигателей, а также необходимость повышения некоторых характеристик Д-18Т вызвала к жизни новую модификацию – Д-18Т серии 3.

В результате предпринятых конструктивно-технологических мер удалось существенно повысить надежность, экономичность и долговечность двигателя. Если для первых Д-18Т ресурс до ремонта составлял всего 500 ч, а назначенный – 1000 ч, а к началу 90-х гг. эти показатели удалось повысить до 1000 и 2000 ч соответственно, то в модификации Д-18Т серии 3 межремонтный ресурс достиг уже 6000 ч, при этом двигатель эксплуатируется по техническому состоянию до полной выработки ресурса основных деталей (а это от 6 до 20 тыс. полетных циклов). Серийное производство Д-18Т серии 3 было освоено на ОАО «Мотор Сич» в 1993 г., однако высокая цена нового изделия (около 4 млн долл. в ценах того времени) не стимулиро-

времени в авиакомпаниях СНГ и Военно-транспортной авиации России превысила уже миллион часов (1140,7 тыс. ч).

Несколько слов о конструктивной схеме Д-18Т. Двигатель выполнен по трехвальной системе, каждый из трех роторов имеет по два подшипника. Он состоит из 17 модулей и четырех подмодулей, которые (кроме главного модуля) могут заменяться непосредственно у эксплуатантов без капитальных заводских ремонтов, что позволяет эксплуатировать двигатель по техническому состоянию.

Ротор сверхзвукового одноступенчатого вентилятора состоит из 33 титановых лопаток, статор – из 60 лопаток, изготовленных из композиционных материалов, с титановой накладкой на передней кромке. Околозвуковой семиступенчатый компрессор

ная камера сгорания кольцевого типа включает в себя 22 форсунки и два воспламенителя. Корпус камеры состоит из внутреннего и внешнего корпусов, между которыми проходит охлаждающий воздух.

Лопатки ротора одноступенчатой турбины высокого давления (ТВД) охлаждаются конвективно-пленочным способом. Лопатки статора ТВД также охлаждаемые. Лопатки ротора одноступенчатой турбины среднего давления (ТСД) охлаждаются конвективным способом. Четырехступенчатая турбина вентилятора (ТВ) имеет неохлаждаемые лопатки.

Выход газов из двигателя осуществляется через два отдельных нерегулируемых сопла наружного и внутреннего корпусов. Реверсивное устройство, которое закреплено на промежуточном корпусе, имеет



# НОВОЕ СЕРДЦЕ

12 створок. Перекрывая канал контура вентилятора, оно направляет поток воздуха через решетки внешнего корпуса.

Идея повышения тяги базового двигателя Д-18Т возникла на «Ивченко-Прогресс» уже довольно давно, когда АНТК им. О.К. Антонова приступил к разработке перспективного магистрального пассажирского самолета Ан-218. Для него в Запорожье спроектировали модифицирован-

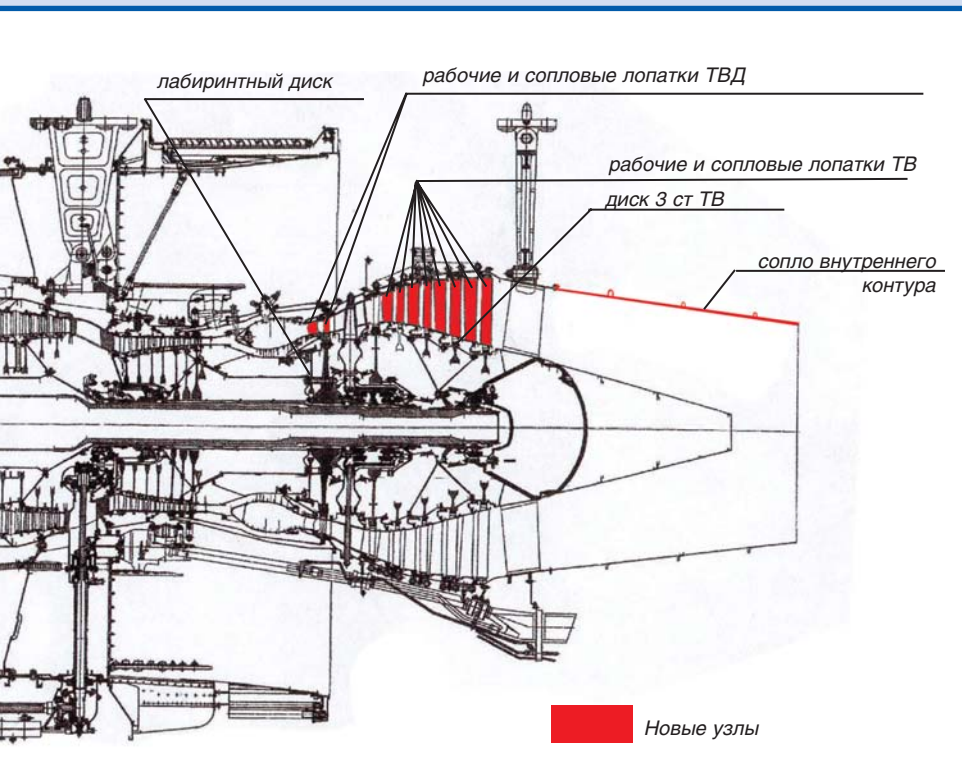
видимости, и будет на первом этапе его серийной постройки). Однако для более полного использования возможностей машины, сокращения взлетной дистанции и предусмотренного дальнейшего повышения взлетной массы самолета до 420 т (для увеличения дальности полета при той же максимальной коммерческой нагрузке) Ан-124-100М-150 предлагается в будущем оснащать более мощными двигателями Д-18Т серии 4 тягой 25 400 кгс.

и всех габаритных размеров получить повышение тяги на взлетном режиме на 8,4% (почти на 2000 кгс). Масса двигателя в результате доработки повысится всего на 50 кг.

Применение двигателей Д-18Т серии 4 на самолете Ан-124-100М-150 позволит при сохранении максимальной грузоподъемности 150 т и дальности полета с этой нагрузкой 3200 км (при нагрузке 40 т — 11 900 км) для сертифицированной максимальной взлетной массы самолета 402 т снизить требуемую длину ВПП с 3000 до 2800 м. А при взлетной массе 370 т (соответствует полету с грузом 150 т на дальность 1450 км или с грузом 40 т на дальность 8500 км) ее удастся сократить до 2000 м. Планируемая сертификация самолета на максимальную взлетную массу 420 т позволит сделать применение Д-18Т серии 4 на «Руслане» еще более оправданным.

Немаловажно, что двигатель Д-18Т серии 4 может быть получен не только путем нового производства, но и модернизацией ранее выпущенных двигателей третьей и первой серий. При этом затраты на доработку одного Д-18Т серии 3 в облик серии 4 оцениваются примерно в 800 тыс. долл. Если же дорабатывать до его образца старые двигатели первой серии (которых осталось еще немало, например, в Военно-транспортной авиации России) затраты могут составить чуть менее 2 млн долл. на один двигатель.

Однако, чтобы новая разработка «Прогресса» получила жизнь на крыле «Руслана», предстоит пройти еще немало. По оценкам запорожских специалистов, потребуется изготовление трех двигателей для стендовых испытаний, отработка на стенде новых элементов конструкции



# ДЛЯ НОВЫХ «РУСЛАНОВ»

ный двигатель Д-18ТМ тягой 25 000 кгс. А для планировавшихся последующих вариантов Ан-218-100, Ан-218-200 и др. предназначался еще более мощный Д-18ТР (тяга 27 500 кгс). Применение аналогичных силовых установок в перспективе предполагалось и на новых «Русланах». Однако замораживание программы Ан-218 не позволило реализовать и проекты Д-18ТМ/ТР.

Вновь вернуться к идее увеличения тяги Д-18Т запорожские конструкторы смогли только в 2004 г, когда «Антонов» предложил более грузоподъемный вариант «Руслана» — Ан-124-100М-150. В принципе, обеспечить перевозку грузов массой до 150 т при увеличенной до 402 т взлетной массе Ан-124-100М-150 может и с имеющимися двигателями Д-18Т серии 3 тягой 23 430 кгс (это, по всей

Такой двигатель в настоящее время находится в разработке в ГП «Ивченко-Прогресс». Для повышения тяги на нем применяются новое рабочее колесо, корпус и сопловой аппарат вентилятора, новые сопловые и рабочие лопатки турбины вентилятора и ТВД, а также сопло внутреннего контура. Кроме того, на Д-18Т серии 4 предусмотрено применение звукопоглощающих конструкций, модернизированных систем управления двигателем и реверсом тяги. Указанные мероприятия позволят при сохранении параметров на крейсерском режиме

вентилятора и турбины, проведение 150-ч испытаний, отработка САУ и газодинамических характеристик и, наконец, проведение сертификации. Все это требует немалых денег, но в Запорожье надеются, что инициаторы программы возобновления серийного выпуска «Руслана» поймут значимость их предложения, и совместными усилиями необходимые средства удастся изыскать. А если так, то из сборочного цеха в Ульяновске станут выходить не просто новые Ан-124, а самолеты с принципиально новыми возможностями.

## Президент опробовал Ту-160

В символической «летной книжке» Верховного Главнокомандующего Вооруженными Силами России, Президента страны Владимира Путина в середине августа появился еще один тип боевого самолета. До этого он уже совершил полеты на двухместных учебно-боевых вариантах самолета-штурмовика Су-25 и истребителя Су-27. Сейчас же он на несколько часов стал пилотом стратегического бомбардировщика-ракетоносца Ту-160, причем в этот раз Путину доверили левое, командирское место флагмана российской Дальней авиации. Причину последнего обстоятельства, вызвавшего немало недоумений у неспециалистов, пояснил корреспонденту «Взлёта» главный конструктор Ту-160 Валентин Близинок. Дело в том, что объем и сложность операций, которые выполняет на этом типе самолета второй (правый) пилот превосходят приходящиеся на долю командира корабля, располагающегося на левом кресле.

Итак, 16 августа, сразу после участия в церемонии открытия Международного авиакосмического салона МАКС-2005 в Жуковском, Владимир Путин перелетел на президентском вертолете-салоне Ми-8 на подмосковный аэродром Чкаловский, куда специально для этого с авиабазы Энгельс прибыл стратегический бомбардировщик-ракетоносец Ту-160 «Павел Таран» (бортовой №03). Предполетный инструктаж – и Верховный Главнокомандующий уже в командирском кресле Ту-160. Правое место занимает заместитель командующего 37-й воздушной армией генерал-майор Анатолий Жихарев

(именно на него в этом полете и легли все задачи пилотирования самолета с Президентом на борту). Еще два члена экипажа – штурман самолета, старший штурман 22-й гвардейской тяжелой бомбардировочной авиационной дивизии полковник Владимир Адамов и штурман-оператор подполковник Олег Баранов. Доклад о готовности экипажа к полету – и Ту-160 взмывает в подмосковное небо, беря курс на север.

Часть маршрута «Павел Таран» преодолел на скорости, в полтора раза превышающей звуковую. Крейсерская высота полета – 11 100 м. Над Баренцевым морем президентский Ту-160 снизился до 200 м, пройдя над водной поверхностью на скорости 900 км/ч. Президенту также была продемонстрирована возможность увеличения дальности полета стратегического бомбардировщика за счет дозаправки топливом в воздухе. Ее мастерски выполнил Анатолий Жихарев, филигранно состыковавшись со шлангом танкера Ил-78 с места правого летчика. Самолетом-заправщиком управлял экипаж во главе с майором Владимиром Уродовских (в составе экипажа Ил-78 находилось еще семь человек – помощник командира майор Дмитрий Костюнин, штурманы майор Максим Бакаев и подполковник Павел Терехин, оператор-заправщик майор Сергей Кунцевич, бортинженер майор Евгений Пушкарев, борттехник Роман Воробьев и старший воздушный радист прапорщик Сергей Китенок).

В полете к «Павлу Тарану» присоединятся еще два Ту-160. Задача экипажа одного из них – «Алек-



сандра Молодчего» (бортовой №07) – произвести в рамках летно-тактических учений Дальней авиации пуск модернизированных стратегических крылатых ракет воздушного базирования с неядерными боевыми частями Х-555. Обе ракеты успешно поразили цель на полигоне Пембой под Воркутой – заброшенное здание бывшего клуба. Путин, находясь в командирском кресле «Павла Тарана» лично наблюдал за пуском ракет, что произвело на него неизгладимое впечатление. «Мы испытали новую крылатую ракету. Такой у нас раньше не было, но теперь она появится в наших Вооруженных Силах», – сообщил журналистам Президент после полета. Командовал экипажем Ту-160 «Александр Молодчий» полковник Алексей Серебряков, в правом кресле находился командующий 37-й ВА генерал-лейтенант Игорь Хворов, штурман самолета – подполковник Игорь Сазонов, штурман-оператор – майор Александр Ганнунтин.

Президентский полет на Ту-160 завершился в Оленегорске (Мурманская обл.) – на аэродроме, на котором базируются дальние ракетоносцы-бомбардировщики

Ту-22М3 из состава 924-го отдельного морского ракетоносного авиаполка Северного Флота ВМФ России. Далее Владимир Путин отправился на борт ТАРКР «Петр Великий», чтобы принять участие в учениях Северного Флота. Но прежде чем отбыть с аэродрома в Оленегорске он поделился с журналистами своими впечатлениями от полета на Ту-160: «Мне очень понравилась работа летчиков стратегической авиации. Командиры экипажей принимали решения по ситуации, и видеть все это живую было очень полезно. Мы не просто наблюдали пуск новой ракеты с соседнего самолета, но и пытались ее сопроводить. И это удалось». Отвечая на вопрос, удалось ли Президенту самому опробовать управление Ту-160, Путин ответил: «Я управлял недолго, но командир дал мне возможность почувствовать машину. Надо отметить, что самолет очень чувствительный – и на педалях, и на ручке управления».

Можно по-разному расценивать решение Президента лично слетать на стратегическом бомбардировщике. Но положительные моменты от этой акции в любом случае налицо: самым эффективным способом практически доказана надежность флагмана российской Дальней авиации, летчики 37-й ВА получили возможность дополнительной тренировки в воздухе и, кроме того, проведены очередные испытательные пуски новых крылатых ракет, которыми скоро начнут вооружаться модернизированные самолеты Ту-160.





## ГЛИЦ отметил свое 85-летие

21 сентября в Ахтубинске торжественно отметили 85-летие расположенного здесь 929-го Государственного летно-испытательного центра МО РФ им. В.П. Чкалова. На аэродроме ГЛИЦ состоялся наземный и воздушный показ современной авиационной техники

и вооружения, состоящих на вооружении ВВС России. В программе демонстрационных полетов, наряду с имеющейся в строю авиатехникой, приняли участие новые самолеты МиГ-29М2, Су-30МКИ и МиГ-29М ОБТ, предназначенные для поставок на экспорт. Нынеш-

ний день ВВС России был представлен в небе над Ахтубинском самолетами Ту-160, Ту-22М3, Ту-95МС, Ил-76МД, Су-27, МиГ-29, МиГ-31 и Су-24М, а также авиационной группой высшего пилотажа «Русские Витязи» на пяти истребителях Су-27, перебазировавшейся на время праздничных мероприятий на аэродром ГЛИЦ. В обширней-

шей экспозиции наземного показа были продемонстрированы как современные авиационные комплексы и системы вооружения, так и самолеты, составлявшие основу ВВС Советского Союза в 80-е гг.

Подробный репортаж из Ахтубинска читатели «Взлёт» смогут найти в следующем номере нашего журнала.



Андрей Фомин

## Миссия в Сьерра-Леоне завершена

26 сентября в 344-м Центре боевого применения и переучивания летного состава армейской авиации ВВС России в г. Торжке Тверской области прошла церемония награждения экипажей вертолетов Ми-24П, вернувшихся недавно из Сьерра-Леоне. Вывод российской авиагруппы, завершившей согласно резолюции Совета безопасности ООН от 13 июня 2005 г. деятельность в рамках миссии ООН в этой африканской стране, состоялся в период с 16 по 25 сентября этого года.

Четыре вертолета Ми-24П (бортовые номера UN 115, UN 116, UN 117 и UN 118) и несколько экипажей 344-го ЦБП поочередно находились в Сьерра-Леоне с миротворческой миссией ООН в течение пяти лет (наш журнал уже сообщал об этом — см. «Взлёт» №3/2005, с. 19). В миссии участвовало в общей сложности около 80 человек, суммарный налет российской авиагруппы составил почти 9 тыс. часов. Российские вертолетчики выполняли задачи по сопровождению колонн и контролированию местности, прилегающей к Фритауну. Помимо четырех вер-

толетов Ми-24П 344-го ЦБП в миссии ООН в Сьерра-Леоне от России участвовало несколько тяжелых транспортных вертолетов Ми-26 компании «ЮТэйр». Кроме того, там находились четыре украинских вертолета Ми-8.

За время пребывания в Сьерра-Леоне торжокскими летчиками накоплен значительный опыт эксплуатации боевой техники в сложных климатических условиях, в т.ч. ночью. На пресс-конференции в 344-м ЦБП, организованной по поводу возвращения

российской авиагруппы из Сьерра-Леоне, Главком ВВС России генерал армии Владимир Михайлов и командир российской авиационной группы в Сьерра-Леоне полковник Александр Борисов сообщили, что за весь период пребывания в Африке не было отмечено серьезных поломок и неисправностей техники, кроме того, была показана высокая надежность российских вертолетов, эксплуатировавшихся без специальных доработок в условиях высокой температуры воздуха и

влажности (94–98%), при интенсивном использовании с малыми промежутками времени (до 6,5 ч налета в сутки), в т.ч. в горной местности на высотах до 1950 м.

Генерал Михайлов также отметил, что опыт Сьерра-Леоне пригодится для подготовки и переучивания летчиков Центра, а продемонстрированная надежность Ми-24 может повысить интерес к российской технике со стороны потенциальных зарубежных заказчиков.

**Евгений Ерохин**



Евгений Ерохин

## «Зонтик» СНГ в действии

Летом этого года в очередной раз прошло совместное учение Объединенной системы ПВО СНГ с боевой стрельбой «Боевое содружество-2005». В ходе третьего этапа учения, который проходил в период с 22 по 31 августа на полигоне 185-го Центра боевой подготовки и боевого применения ВВС Вооруженных Сил России в Астраханской области (полигон Ашулук), свое мастерство в деле защиты мирного неба от непрошенных гостей продемонстрировал личный состав соединений и частей Войск ПВО Армении, ВВС и войск ПВО Беларуси, ВВС России и Войск ПВО Таджикистана.

Первый этап учения «Боевое содружество-2005» прошел в середине лета, с 25 июня по 10 июля, на полигоне Телемба в Забайкалье. В ходе него были отработаны действия по совместному применению частей ВВС и ПВО Балтийского флота ВМФ РФ, а также ВВС и войск ПВО Республики Беларусь.

Мероприятия в рамках второго этапа первоначально планировалось провести в июле-августе на казахстанском полигоне Сары-Шаган с участием зенитчиков из Казахстана, Киргизии и России. Однако, по просьбе правительства Казахстана стрельбы в рамках второго этапа перенесли на сентябрь.

Третий же этап прошел точно по графику, без каких-либо неожиданностей и корректировок. В ходе него были отработаны мероприятия по приведению соединений и частей в высшие степени боевой готовности, перегруппировке сил и средств ПВО и части сил ударной авиации с целью усиления прикрытия обороняемых объектов и уничтожения бандформирований, созданию объединенной группировки ПВО государств-участников СНГ в регионе вооруженного конфликта, действию органов управления и войск при совместном выполнении поставленных задач, а так-



Алексей Петров

же отработке взаимодействия сил и средств ПВО в регионе, в котором осуществляется коллективная безопасность.

Непосредственное участие в боевых стрельбах приняли: зенитная ракетная бригада ВС Армении в составе командного пункта и двух зенитных ракетных дивизионов С-300ПС, зенитная ракетная бригада ВС Беларуси в составе командных пунктов бригады и дивизиона, а также двух зенитных ракетных дивизионов С-300ПС, зенитный ракетный полк ВС Таджикистана в составе одного зенитного ракетного дивизиона С-125, а также крупная группировка ВС России.

В составе последней свое высшее мастерство показали военнослужащие зенитного ракетного полка (в составе двух зенитных ракетных дивизионов С-300ПМ), Центра боевого применения ВВС (четыре истребителя МиГ-29), бомбардировочного авиационного полка (четыре самолета Су-24М), гвардейского штурмового авиаполка (четыре Су-25), отдельного разведывательного авиаполка (два самолета-разведчика Су-24МР) и радиотехнической бригады.

Общее руководство третьим

этапом учений осуществлял Главнокомандующий ВВС России генерал армии Владимир Михайлов, а на заключительную стадию маневров прибыли также российский министр обороны Сергей Иванов и его коллеги из тех государств, чьи вооруженные силы были представлены на полигоне Ашулук.

Стрельбы проходили по нескольким эпизодам. Первый включал боевую стрельбу зенитной ракетной бригады ВС Армении ЗУР 5В55Р по двум воздушным мишеням типа «Стриж-3», имитирующим атаку низковысотных крылатых ракет. После этого два российских МиГ-29 провели стрельбу ракетами Р-73 по двум парашютным мишеням.

Во втором эпизоде таджикские зенитчики выполнили ракетную стрельбу ЗУР 5В27 по двум воздушным мишеням типа ПМ-6, а российские бомбардировщики Су-24М и штурмовики Су-25 двумя звеньями по четыре самолета после проведения парой Су-24МР разведки накрыли назначенные площадные цели бомбами калибра 100 и 250 кг.

В третьем эпизоде расчеты зенитной ракетной бригады ВС Беларуси произвели пуски

ЗУР 5В55Р по двум мишеням типа «Стриж-3». Тогда же российские зенитчики отстрелялись сразу по четырем мишеням: двум – типа «Стриж-3», имитировавшим удар крылатых ракет, и по одной – типа «Синица-23» и «Кабан», имитировавшим полет баллистических ракет.

Особенностью учений нынешнего года, по словам Сергея Иванова, стало то, что в отличие от 2001 и 2003 гг., сейчас был впервые создан единый командный пункт, на котором в ходе практических стрельб работали боевые расчеты всех государств – участников третьего этапа (ранее каждое государство везло на полигон свой КП). «Этот командный пункт по сути является прообразом объединенной группировки сил ПВО, которую мы можем создать в любом угрожаемом или интересующем нас регионе», – добавил российский министр. Также Сергей Иванов заявил о факте завершения подготовки всех документов, необходимых для поставки российских зенитных ракетных систем типа С-300П Вооруженным силам Республики Беларусь.

**Владимир Щербаков**

## «Мирная миссия» победила террористов

25 августа совместным военным парадом на полигоне Вэйбэй (район Вэйфана, провинция Шаньдун, КНР) завершились длившиеся неделю первые в истории совместные российско-китайские военные учения «Мирная миссия-2005». Маневры проводились в рамках Шанхайской организации сотрудничества в соответствии с соглашением между военными ведомствами РФ и КНР от 6 июля 2004 г.

В общей сложности к маневрам были привлечены до 10 тыс. военнослужащих всех видов вооруженных сил обоих государств, в т.ч. 1800 человек – от России: части и подразделения Дальневосточного военного округа, Тихоокеанского флота, рота 104-го полка 76-й воздушно-десантной дивизии, несколько десятков самолетов и вертолетов.

енно-транспортных самолетов Ил-76 и Y-8, а также 30 вертолетов армейской авиации Ми-8 и Z-5.

По замыслу учений, российские и китайские войска были разделены на три «армии» условных государств. Согласно сценарию, в некоей вымышленной стране возникли массовые беспорядки на этнической почве, появилась угроза военного переворота. Тогда соседние государства, т.е. уже непосредственно Россия и Китай, получив соответствующее разрешение Совета Безопасности ООН, разработали и осуществили войсковую операцию, задачей которой являлось разведение конфликтующих сторон (количество потенциальных террористов оценили почти в сто тысяч) и проведение затем на территории этой страны миро-

и кораблей, и бронетехники, и стрелкового оружия, и даже средств радиосвязи и разведки и наблюдения. Если показать его потенциальным эксплуатантам в практическом деле, то шансы на возможность закупки крупных партий этих систем увеличиваются многократно. Это не скрывал и министр обороны РФ Сергей Иванов, сказавший «Такие учения – это еще и реклама нашего оружия. Продвигать наше оружие на мировые рынки надо не только на международных выставках. Учения, подобные «Мирной миссии-2005», тоже могут серьезно в этом помочь».

И первые «ласточки» такой политики России уже стали проявляться. Вскоре после завершения учений было подписано соглашение о поставке в Китай крупной партии самолетов Ил-76МД и Ил-78МК (см. отдельную заметку в этом номере, с. 42). Есть заинтересованность со стороны Пекина и в наших бомбардировщиках Ту-22МЗ, и в средствах ПВО, вертолетах армейской авиации и различных авиационных средствах поражения.

Что касается реакции на совместные российско-китайские учения в странах, которые мы привыкли называть «Западом», то она, в чем нет ничего удивительного, по большей части оказалась настроенно-отрицательной и порой даже откровенно враждебной. Ведь иначе никак и нельзя назвать, например, такой отзыв на «Мирную миссию-2005», напечатанный во влиятельной американской газете «Нью-Йорк пост» (*New York Post*): «Россия и Китай вместе противостоят попыткам США влиять на ситуацию вокруг их внешних границ. Обе эти страны недовольны тем, что Соединенные Штаты поддерживают свободу в регионе, который Россия и Китай считают зоной своего влияния». А «Вашингтон таймс» (*The Washington Times*) высказалась еще более откровенно: «Предста-



www.simodefence.com



Небо над дружественным Китаем бороздили два стратегических ракетоносца Ту-95МС, четыре дальних бомбардировщика Ту-22МЗ, фронтовой бомбардировщик Су-24М, истребители Су-27СМ, самолет РЛДН А-50, военно-транспортные самолеты Ил-76МД и самолет-заправщик Ил-78. Кроме того, действия пехоты и бронетехники поддерживали 10 вертолетов армейской авиации.

Китайцы выставили против условного общего «противника» 16 самолетов ВВС НОАК – три бомбардировщика Н-6 (китайский аналог Ту-16), три истребителя Су-30МКК (на фото), 10 во-

творческой операции. Территориально учения проходили в России и в Китае. Причем, основная, активная их фаза, прошла на китайских военных полигонах в провинции Шаньдун.

Наряду с политической, в этих российско-китайских маневрах четко видна и другая составляющая. Дел в том, что наше военное ведомство направило на учения в большей своей части то вооружение, военную и специальную технику, которые Москва стремится поставлять своим инозаказчикам в рамках международного военно-технического сотрудничества. Это касается всего спектра вооружений: и авиации,

вители китайского министерства обороны заявляют, что эти маневры не направлены против третьих стран. Однако, поверить в это могут только очень наивные люди. Российско-китайское партнерство напоминает что-то вроде направленного против США военного альянса, поскольку включает отработку действий по противостоянию группировке ВС США в западной части Тихого океана».

Видимо, американские журналисты не удосужились прочесть, кто же был определен в качестве главного «противника» сценарием учений. А ведь там было четко указано, что Россия и Китай, с разрешения ООН, предпринимают операцию по разграничению воюющих сторон на территории третьего государства, в котором произошла попытка военного переворота с участием международных террористических групп. Видимо, американских газетчиков не устроило то, что не было спрошено «добро» у главного «полицейского» планеты – Соединенных Штатов.

Что ж, тогда их ожидает еще множество сюрпризов в самое ближайшее время. Ведь Россия собралась вскоре провести крупное учение совместно с ВС Индии и на ее территории. Причем некоторые высокопоставленные представители российского министерства обороны не исключают возможности участия в этом мероприятии и подразделений ВС Китая.

**Владимир Щербаков**

# БЕЛОРУССКИЙ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ

Андрей ФОМИН



558 AP3

Одной из неожиданных новинок недавнего авиасалона МАКС-2005 стал показанный на статической стоянке РСК «МиГ» одноместный многоцелевой модернизированный истребитель МиГ-29БМ. Не заявлявшийся в предварительных списках летательных аппаратов, участвующих в выставке, этот самолет прибыл в Жуковский накануне открытия авиасалона с белорусской военно-воздушной базы в Барановичах. Сейчас она располагает несколькими такими истребителями, прошедшими модернизацию на расположенном по соседству 558-м авиаремонтном заводе Республики Беларусь с участием российских специалистов. Примечательно, что в то время, как ВВС России пока так еще и не получили ни одного МиГ-29СМТ, белорусские ВВС уже пару лет эксплуатируют модернизированные МиГ-29БМ. Незадолго до МАКС-2005 корреспонденты «Взлёта» побывали в Барановичах и смогли поближе познакомиться с белорусской новинкой.

## «МиГ» в Беларуси

Сформированные в июне 1992 г. Военно-воздушные силы Республики Беларусь (подробнее об их создании, становлении и развитии — см. «Взлёт» №5/2005, с. 20–23) получили в свое распоряжение практически всю авиационную технику ВВС бывшего Советского Союза, базировавшуюся к этому времени на белорусской территории. В число этого советского «наследия» вошло и более 80 истребителей

МиГ-29 типа «9-12» и «9-13». Чуть более полусотни их базировалось на аэродроме Береза и ранее входило в состав 927-го истребительного авиаполка бывшей 26-й воздушной армии ВВС Советского Союза, теперь преобразованного в 927-ю авиабазу ВВС Республики Беларусь. Еще три десятка таких машин поступило в 1992 г. на авиабазу Рось из состава расформированного 787-го истребительного авиаполка ВВС Советского Союза, входившего в со-

став Западной группы войск, дислоцировавшейся в Германии. Последние потом были переведены в Барановичи, где на базе бывшего 61-го истребительного авиаполка 2-й отдельной армии ПВО Советского Союза сформировали 61-ю авиабазу ВВС Республики Беларусь. К середине 90-х гг. в ее составе числилось 30 истребителей МиГ-29 и 23 более тяжелых Су-27П, еще 52 «МиГа» эксплуатировалось на 927-й авиабазе в Березе.



Значительное сокращение потребной численности военной техники в Вооруженных силах Республики Беларусь в течение 90-х гг. высвободило немалое количество достаточно современных самолетов, часть из которых решено было продать за границу. В результате, в 1996 г. 18 истребителей МиГ-29 (включая две «спарки» МиГ-29УБ) было поставлено Беларуссией по контракту в Перу. Еще 31 самолет этого типа в течение 1999–2002 г. обрел нового владельца в лице ВВС Алжира. Первые 16 белорусских МиГ-29 прибыли в эту африканскую страну в 1999 г., в следующем году за ними последовали еще 11, а две заключительные пары «МиГов» Беларусь поставила в Алжир в 2001 и 2002 гг. (все данные — согласно официально опубликованным протоколам ООН об экспорте вооружений и военной техники).

В итоге, к началу нового века в составе ВВС Республики Беларусь осталось чуть более 40 истребителей МиГ-29 на авиабазах в Березе и Барановичах. Часть из них решено было подвергнуть модернизации с использованием российского опыта, полученного во второй половине 90-х гг. при создании первых вариантов МиГ-29СМТ. И хотя российские партнеры по программе белорусской модернизации официально не называются, анализируя идеологию и конкретные технические решения доработки белорусских «МиГов», нетрудно сделать вывод о том, что в этих работах широко участвовали специалисты российского ОКБ «Русская авионика». Разработки именно этого коллектива были внедрены на борт первых опытных самолетов по программе МиГ-29СМТ, поступивших на испыта-

ния в 1997 г. В дальнейшем, правда, ВВС России решили отказаться от предложенного варианта модернизации МиГ-29, переориентировавшись на другого исполнителя работ по комплексированию обновленного «борта». Аналогичную судьбу постигло и совместное предложение «Русской авионики» и ИАПО по модернизации истребителей типа Су-27 и Су-30: воплотившие подобные доработки опытные Су-27УБМ и Су-30КН не нашли дальнейшей поддержки в России. Модернизация строевых истребителей Су-27 ВВС России с 2003 г. проводится по другому «сценарию» и другим составом исполнителей. А обновленная российская программа МиГ-29СМТ пока так и не увидела реального воплощения в ВВС страны (возможно, к ней удастся все же приступить в 2006–2007 гг., но сейчас модернизированные МиГ-29СМТ выпускаются исключительно на экспорт по контрактам с Йеменом и Эритреей).

Тем не менее, полученные «Русской авионикой» наработки не пропали даром: в начале нынешнего десятилетия ими заинтересовались белорусские военные, поставившие задачу модернизации части парка своей авиационной техники. В результате, в короткие сроки силами 558-го АРЗ в Барановичах при активном участии российских специалистов было переоборудовано и испытано сразу три образца модернизированных самолетов и вертолетов — истребители МиГ-29БМ и Су-27УБМ1, а также многоцелевой транспортно-боевой вертолет Ми-8МТКО1. Испытания МиГ-29БМ (самолет «9-11») были успешно завершены к июлю 2003 г., и завод в Барановичах начал поставки первых модернизированных «МиГов» ВВС республики. Самолеты берутся непосредственно из строевой части и после доработки возвращаются обратно в состав 61-й авиабазы, одновременно, в соответствии с действующей эксплуатационной документацией, на них выполняются необходимые ремонтные работы.

Стоит заметить, что 558-й АРЗ имеет богатый опыт ремонта истребителей МиГ-29: с момента его освоения в 1994 г. за десять лет в Барановичах было отремонтировано и возвращено в строй 86 самолетов данного типа. Здесь же прошли необходимую подготовку перед поставкой на экспорт «МиГи», поменявшее «гражданство» с белорусского на перуанское и алжирское.

На воздушном параде в честь 60-летия освобождения Беларуссии от немецко-фашистских захватчиков 3 июля 2004 г. в полете впервые публично было проде-

монстрировано уже звено из четырех МиГ-29БМ, названных президентом Беларуси Александром Лукашенко «суперсовременными самолетами». «За два года мы сделали уникальные машины, превратив их из истребителей в штурмовики. Они могут работать и по земле, и по воздуху», — прокомментировал появление МиГ-29БМ на параде в Минске президент республики.

А весной нынешнего года белорусские модернизированные МиГ-29БМ снова появились в сводках информационных агентств: летчики ВВС Беларуси и 558-го АРЗ установили на двух машинах данного типа целую серию мировых авиационных рекордов.

#### «Апгрейд» по-белорусски

Основные направления модернизации истребителя МиГ-29 до уровня МиГ-29БМ связаны с доработкой существующего и установкой нового оборудования, значительным расширением номенклатуры вооружения и внедрением системы дозаправки топливом в полете. Благодаря этому самолет обретает ряд новых качеств. Во-первых, в состав оружия класса «воздух–воздух» дополнительно вводятся ракеты средней дальности РВВ-АЕ, Р-27ЭР и Р-27ЭТ (до этого на МиГ-29 обеспечивалось применение только ракет средней дальности Р-27Р и Р-27Т, а также ракет ближнего боя Р-73 и Р-60М). Ракеты РВВ-АЕ имеют инерциальный принцип наведения с радиокоррекцией и активное радиолокационное самонаведение на конечном участке. На МиГ-29БМ их может быть подвешено до шести штук. «Энергетические» ракеты Р-27ЭР и Р-27ЭТ имеют увеличенную (по сравнению с Р-27Р и Р-27Т) дальность пуска. Первая имеет инерциальное наведение с радиокоррекцией на начальном участке полета и полуактивное радиолокационное самонаведение на конечном, вторая оснащается тепловой головкой самонаведения. Обеих может быть подвешено на модернизирован-



ный истребитель по две штуки (на внутренние подкрыльевые пилоны).

Вторым новым качеством МиГ-29БМ является введение в номенклатуру вооружения высокоточных средств поражения наземных (морских) целей. Среди них ракеты Х-29Т (ТД) с телевизионными головками самонаведения, Х-29Л и Х-25МЛ с полуактивными лазерными головками самонаведения, противорадиолокационные Х-31П и противокорабельные Х-31А, а также корректируемые бомбы КАБ-500Кр и КАБ-500Л. Всего на МиГ-29БМ может быть размещено две

ракеты «воздух–поверхность» и две–четыре корректируемые бомбы. Аппаратура Л-150-22, предназначенная для управления и целеуказания ракетам Х-31П, размещается в контейнере. До адаптации к самолету специального оптико-электронного прицельного контейнера применение с МиГ-29БМ управляемого оружия с лазерными полуактивными головками самонаведения (Х-29Л, Х-25МЛ, КАБ-500Л) возможно только при внешнем целеуказании — лазерном подсвете цели с другого самолета (вертолета) или с земли.

Дозаправка в воздухе самолета МиГ-29БМ. На испытаниях в качестве танкера использовался фронтовой бомбардировщик Су-24М, оснащенный унифицированным подвесным агрегатом заправки УПАЗ





588 АРЗ



Алексей Михеев

**Вверху:** модернизированное информационно-управляющее поле кабины летчика МиГ-29БМ, в его основе – цветной многофункциональный жидкокристаллический индикатор МФИ-55, размещенный на месте стандартного телевизионного индикатора ИПВ-2  
**Справа:** индикация на экране МФИ-55  
**Слева:** одно из главных отличий модернизированного истребителя МиГ-29БМ от серийного МиГ-29 – расширенная номенклатура вооружения. Под крылом самолета, наряду с привычными ракетами ближнего боя Р-73 – корректируемые бомбы КАБ-500Кр и блоки неуправляемых ракет Б-13Л



Алексей Михеев

В-третьих, в радиолокационном прицельном комплексе модернизированного истребителя МиГ-29БМ реализуется ряд новых режимов работы. Модернизированный РЛПК Н019П этого самолета дополнительно обеспечивает обзор земной и водной поверхности с обнаружением одиночных и групповых, точечных и протяженных наземных и надводных радио-контрастных целей с ЭОП от 10 до 5000 м<sup>2</sup>, выдачу координат обнаруженных целей для формирования целеуказания и применение новых типов управляемого оружия, в т.ч. ракет «воздух–воздух» РВВ-АЕ и про-

тивокорабельных ракет Х-31А. В соответствии с расширением номенклатуры вооружения дорабатывается штатная система управления оружием (СУО) 20ПМ6.

В-четвертых, существенно расширяются возможности навигационного комплекса истребителя. Теперь он обеспечивает ввод и хранение данных о 99 промежуточных пунктах маршрута (ППМ), аэродромах и радиомаяках (ранее было всего шесть), формирование и хранение данных о восьми маршрутах полета (ранее не обеспечивалось), определение координат самолета с погрешностью менее 80 м (было 700 м), определение путевой скорости с погрешностью 0,2 м/с, возможность работы с международной системой навигации VOR/ILS. В состав нового навигационного комплекса N-911 входят навигационный вычислитель МВК-НВГ, приемник спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС/NAVSTAR, радиотехническая система ближней навигации (РСБН) А-323, аппаратура навигации и посадки VOR/ILS и DME. При этом на борту сохраняется серийный информационный комплекс вертикали и курса Ц-050, система воздушных сигналов СВС-П-72-3-2и, радиовысотомер А-037, система ограни-

чительных сигналов СОС-3-1, командно-пилотажный и плановый навигационный приборы (КПП и ПНП-72-12), а система автоматического управления самолетов САУ-451-04 дорабатывается.

Модернизации подвергается информационно-управляющее поле кабины летчика. Вместо устаревшего монохромного телевизионного индикатора прямого видения ИПВ-2, на который на серийных МиГ-29 выводилась прицельная информация от РЛПК и КОЛС, на МиГ-29БМ устанавливается многофункциональный цветной жидкокристаллический индикатор МФИ-55 с размером рабочего поля 5х5 дюймов и кнопочным обрамлением. На него в графической форме выводится навигационная, обзорно-прицельная и параметрическая информация, а также изображение местности и целей, получаемое телевизионными головками самонаведения управляемых ракет Х-29Т (ТД) и корректируемых бомб КАБ-500Кр. Электронная система отображения информации (СОИ) обеспечивает также выдачу в систему управления вооружением (СУВ) и БРЭО информации, необходимой для формирования режимов работы комплекса от кнопочного обрамления ин-





**Слева:** одно из главных внешних отличий МиГ-29БМ – неубирающаяся легкосъемная штанга дозаправки топливом в воздухе по левому борту головной части фюзеляжа  
**Внизу:** на этом МиГ-29БМ с бортовым №05 был проведен основной объем испытаний по программе модернизации белорусских истребителей МиГ-29. Характерный элемент окраски самолета – белорусский флаг, изображенный на киле наряду с привычной советской красной звездой

**Справа:** комплексный тренажер самолета МиГ-29БМ. Изображения на имитаторах шкал электромеханических приборов получают проекционным способом, но практически идентично реальному  
**Справа внизу:** визуализация процесса сближения с танкером Ил-78М на КТС-МиГ-29БМ



дикатора МФИ-55. Помимо СОИ с МФИ-55 на МиГ-29БМ сохраняется штатная система единой индикации СЕИ-31-1, но без ИПВ-2, которая обеспечивает формирование прицельной информации на индикаторе на фоне лобового стекла ИЛС-51.

Доработкам подверглись также применяемые на самолетах МиГ-29 системы контроля, предупреждения экипажа и регистрации параметров. Система контроля и предупреждения экипажа «Экран-03М» доработана в части обеспечения контроля вновь установленных систем и выдачи информации по цифровой линии связи о состоянии самолетных систем в аппаратуру информационно-аналитической системы реального времени (ИАСРВ) «Аист». Применение такой аппаратуры впервые предусмотрено для самолетов МиГ-29БМ, при этом на наземный пункт управления в реальном масштабе времени передается и накапливается там информация как

о параметрах полета, так и о местонахождении самолета в воздушном пространстве и обнаруженных им целях. Кроме того, на МиГ-29БМ внедрен комплекс контроля двигателей и систем самолета, который осуществляет регистрацию и накопление на твердых носителях до 1 Гб полетной информации от систем «Тестер-УЗЛ», «Экран-03М», БПК-88 сер.ЗКМ и СОК, ее обработку и экспресс-анализ. Дополнительно на борт истребителя устанавливается также УКВ-радиостанция Р-800Л2.

Наконец, еще одним существенным (в т.ч. внешним) отличием МиГ-29БМ от серийного МиГ-29 является внедрение на нем системы дозаправки топливом в полете. В головной части фюзеляжа, по левому борту, устанавливается легкосъемная, неубирающаяся в полете штанга дозаправки с универсальным приемником топлива ГПТ-2Э, которая обеспечивает стыковку с танкерами как российского, так и зарубежного производства. Система обеспечи-

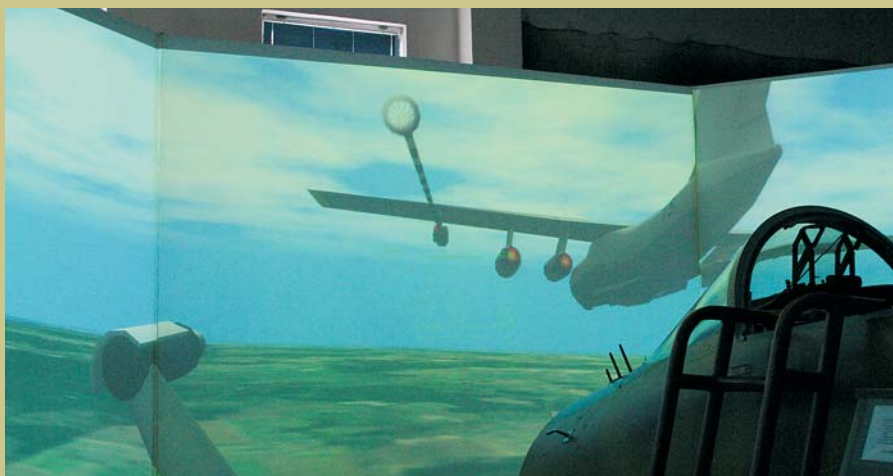
вает дозаправку в воздухе как внутренних баков МиГ-29БМ, так и подвесных – подфюзеляжного и двух подкрыльевых. Она может выполняться днем в простых метеословиях, при визуальном обнаружении самолета-заправщика, в диапазоне высот от 2000 до 8000 м при скорости полета 400–600 км/ч (число М не более 0,85). В результате одной дозаправки топливом в воздухе дальность полета истребителя МиГ-29БМ возрастает на величину до 80%, существенно увеличивается также продолжительность полета. Наличие неубирающейся штанги не накладывает ограничений на пилотирование и решение боевых задач.

В целом в процессе переоборудования строевого самолета МиГ-29 по типу МиГ-29БМ в состав его БРЭО вводится 23% новых блоков, а еще 6% подвергается доработкам. По оценкам авторов модернизации, в результате внедряемых усовершенствований комплекса оборудования и рас-





558 AP3



558 AP3

ширения номенклатуры вооружения боевой потенциал самолета МиГ-29БМ при решении задач «воздух–воздух» возрастает, по сравнению с серийным МиГ-29, на 80%, а при решении задач «воздух–поверхность» – в 4 раза. Суммарный боевой потенциал (50% задач «воздух–воздух» и 50% – «воздух–поверхность») увеличивается в 2,9 раза, при этом МиГ-29БМ даже несколько превосходит современные зарубежные истребители EF2000 «Тайфун» (коэффициент боевого потенциала относительно серийного МиГ-29 – 2,8), «Рафаль» (2,65) и JAS39 «Грипен» (2,05). Несколько уступая «Еврофайтеру» и «Рафалю» в задачах «воздух–воздух» (боевой потенциал относительно серийного МиГ-29 соответственно 2,1 и 1,9, у МиГ-29БМ – 1,8), но значительно превосходя «Грипен» (1,1), МиГ-29БМ безоговорочно лидирует перед всеми западными аналогами при поражении наземных (морских) целей (коэффициенты боевого потенциала 4,0, 3,4, 3,5 и 3,0 соответственно).

### Тренажер

Для наземной тренировки и обучения летного состава выполнению полетов и боевому применению модернизированного истребителя МиГ-29БМ силами 558-го АРЗ и ОКБ «Русская авионика» разработан и изготовлен комплексный тренажер этого самолета, первый комплект которого уже передан ВВС Беларуси и находится в эксплуатации на 61-й авиабазе в Барановичах. Он позволяет производить подготовку и тренировки пилотов истребителей МиГ-29БМ для полетов днем и ночью в различных географических и погодных условиях в соответствии с руководством по летной эксплуатации самолета и курсом боевой подготовки.

В состав комплексного тренажера самолета МиГ-29БМ (КТС-МиГ-29БМ) входят неподвижный макет кабины с полным комплектом приборного оборудования, система визуализации закабинного пространства, рабочее место инструктора-оператора, вычислительный комплекс

и вспомогательный настольный тренажер. Макет кабины КТС-МиГ-29БМ по информационно-управляющему полю соответствует реальной кабине самолета, имеет регулируемое по высоте кресло летчика, ручку управления самолетом и педали с механизмами загрузки, триммирования и регулирования управления, рычаги управления двигателями, штатные пульта, табло и индикаторы, а также имитаторы пилотажно-навигационных приборов и приборов контроля систем с реальными внешним видом и индикацией.

Проекционная система визуализации закабинного пространства обеспечивает отображение наблюдаемого летчиком воздушного пространства, земной поверхности, наземных и воздушных объектов и целей, а также применения оружия на сегмент сферы с угловыми размерами 120° по азимуту и 30–40° по углу места.

С рабочего места инструктора-оператора осуществляется включение и управление режимами работы КТС-МиГ-29БМ. На нем отображается тактическая обстановка с картой местности, траектория полета самолета, целей и ракет, закабинное пространство с изображением экрана ИЛС, пилотажные приборы и положения командных рычагов управления самолетом, двигателями и системами, экран МФИ-55, информация об отказах бортовых систем.

Вычислительный комплекс обеспечивает взаимодействие систем тренажера, моделирование динамики полета и работы систем самолета, в т.ч. имитацию полета самолета, тактической обстановки и движения целей, работы СУВ, системы индикации, навигации, СУО, применения управляемого и неуправляемого оружия, включая стрелково-пушечное, бортовых отказов.

Вспомогательный настольный тренажер представляет собой автоматизированное рабочее место летчика, позволяющее осуществлять подыгрыш при отработке на тренажере действий в паре и имитации управляемой оператором цели.

Комплексный тренажер самолета МиГ-29БМ позволяет летчикам тренироваться в решении всех пилотажно-навигационных задач и вопросов боевого применения, определяемых руководством по летной эксплуатации самолета и курсом боевой подготовки. Моделирование закабинной обстановки осуществляется с высокой степенью реалистичности для всех этапов полета и боевого применения и включает моделирование различных ландшафтов на основе цифровых карт местности и данных аэрофотосъемки, различных времен года,



Алексей Михеев

времени суток и метеоусловий, неподвижных наземных (морских) объектов и виртуальных подвижных объектов (самолеты, ракеты и т.п.).

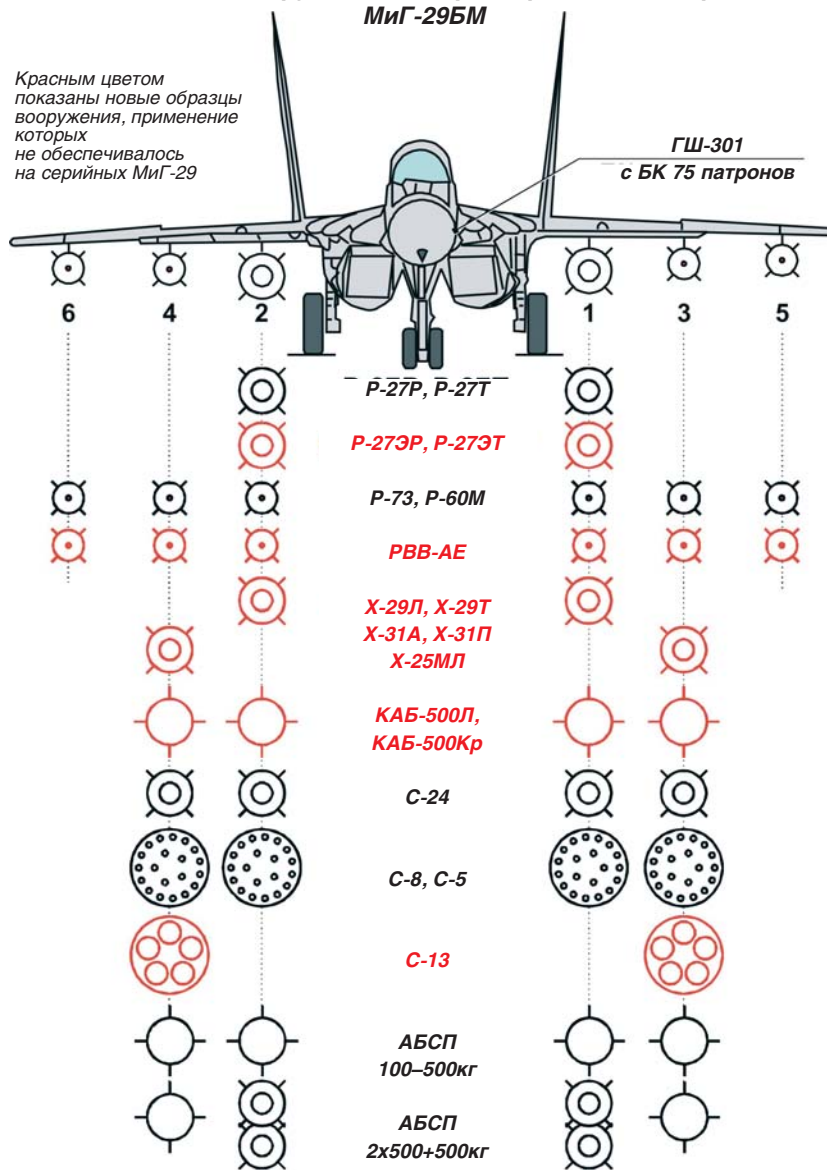
Для тренировки боевого применения самолета МиГ-29БМ тренажер позволяет отрабатывать операции с РЛС, КОЛС и другим оборудованием истребителя, всеми видами применяемого реальным самолетом оружия (управляемого и неуправляемого) по воздушным и наземным целям, а также тактические приемы ведения боевых действий одиночно и в составе пары (с использованием виртуальных партнеров и противников), режимы картографирования земной (водной) поверхности, вывод самолета в район дозаправки в воздухе, сближение с танкером, стыковку с ним и осуществление дозаправки.

**Рекорды**

4 и 10 марта 2005 г. три военных летчика ВВС Республики Беларусь установили на двух самолетах МиГ-29БМ (бортовые №06 и 07) целую серию мировых авиационных рекордов скорости и скороподъемности. Рекордные полеты были предприняты по инициативе Федерации авиационного спорта (ФАС) Республики Беларусь и включали попытки установления мировых рекордов времени набора высоты 3000, 6000, 9000 и 12 000 м без нагрузки и с нагрузкой в 1000 и 2000 кг, а также по достижению скорости полета по замкнутому маршруту протяженностью 100, 500 и 1000 км без груза. Всего было выполнено четыре полета, в которых удалось установить 15 мировых авиационных рекордов. При этом мировые рекорды по времени набора высоты

**Схема подвески вооружения модернизированного истребителя МиГ-29БМ**

Красным цветом показаны новые образцы вооружения, применение которых не обеспечивалось на серийных МиГ-29





Параметры рекордных полетов белорусских летчиков на МиГ-29БМ зарегистрировали спортивные комиссары ФАС России, которые были аккредитованы ФАС Республики Беларусь в соответствии с требованиями Спортивного кодекса международной авиационной федерации FAI. Достигнутые результаты были признаны соответствующими требовани-

**Вверху:** МиГ-29БМ (бортовой №06) прибывает на МАКС-2005, 14 августа 2005 г. В кабине – зам. командира 61-й авиабазы ВВС Беларуси – начальник службы безопасности полетов летчик 1 класса подполковник Петр Трухан  
**Внизу:** МиГ-29БМ №06 в статической экспозиции МАКС-2005. Его кабину осмотрело немало специалистов и представителей иностранных делегаций



Андрей Фомин

12 000 метров без нагрузки и скорости полета по замкнутому 100-, 500- и 1000-км маршруту без груза в данном классе самолетов ранее не устанавливались.

12 мировых рекордов по времени набора высоты установил 4 и 10 марта старший инспектор службы безопасности полетов ВВС и войск ПВО Республики Беларусь летчик первого класса подполковник Вячеслав Бровченко. Два рекорда максимальной скорости на замкнутом маршруте протяженностью 100 и 500 км установил 10 марта начальник станции летных испытаний 558-го АРЗ летчик-снайпер полковник Александр Бочкарев, а аналогичный рекорд на замкнутом 1000-км маршруте в тот же день добился штурман 61-й истребительной авиационной базы Западного оперативно-тактического командования ВВС и войск ПВО Республики Беларусь летчик первого класса майор Юрий Ковалев. Именно он спустя два месяца возглавил звено истребителей МиГ-29 на воздушном параде в честь 60-летия Победы 9 мая 2005 г. в Минске (см. «Взлёт» №6/2005, стр. 28).

ям FAI для данного класса самолетов. Результаты объективного контроля после обработки представили в FAI для официального утверждения.

#### Продолжение следует?

Неожиданно прибывший на МАКС-2005 из Барановичей МиГ-29БМ с бортовым №06 стал одной из сенсаций авиасалона. Достаточно закрытая Белоруссия решила наглядно продемонстрировать и во всеуслышание заявить о том, что республика способна в короткие сроки и с относительно небольшими финансовыми затратами создавать высокоэффективные авиационные комплексы, способные на равных противостоять современным западным аналогам. Появление МиГ-29БМ в Жуковском не осталось незамеченным многочисленными зарубежными делегациями, побывавшими на выставке. Это не удивительно: учитывая опыт, которые получили за последние десять лет белорусские авиационные специалисты при подготовке и поставках бывшей советской военной авиационной техники за границу (в т.ч. и истребителей МиГ-29), вполне вероятно,

что потенциальным зарубежным заказчикам может быть предложен аналогичный вариант модернизации их «МиГов». По боевым возможностям прошедшие модернизацию в Барановичах МиГ-29БМ довольно близки к предлагаемым ныне РСК «МиГ» на экспорт МиГ-29СМТ, а по цене могут оказаться существенно дешевле. При этом, в отличие от российского МиГ-29СМТ, «белорусские модернизированные» уже несколько лет реально несут службу в ВВС своей страны, что в ряде случаев является важным аргументом у заказчика, выбирающего то или иное предложение на рынке.

Хотелось бы в этой связи надеяться, что демонстрация МиГ-29БМ на МАКС-2005 и «пиар-акция» с мартовскими рекордными полетами не остались незамеченными и руководителями российского Министерства обороны, которое вот уже более пяти лет никак не договорится с не раз менявшимся за это время руководством РСК «МиГ» об окончательном «техническом лице» модернизированного МиГ-29СМТ для ВВС России и не найдет средств для доработки самолетов строя. А в Барановичах тем временем уже подготовлены первый модернизированный Су-27УБМ1, эффективно «отбобившийся» высокоточными корректируемыми бомбами в рамках недавней выставки MILEX в Минске (см. «Взлёт» №6/2005, стр. 29), а также модернизированный Ми-8МТКО1. Вскоре такие машины пойдут в войска республики и не исключено, что также смогут быть предложены на рынок...

#### Основные данные самолета МиГ-29БМ

Длина самолета, м	17,32
Размах крыла, м	11,36
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	38,1
Нормальная взлетная масса, кг	15 100
Максимальная взлетная масса, кг	18 500
Запас топлива (без ПТБ), кг	3500
Максимальная масса боевой нагрузки, кг	3000
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	2340
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1400
Максимальное число М	2,2
Практический потолок, м	18 000
Максимальная скороподъемность, м/с	330
Максимальная эксплуатационная перегрузка	9
Практическая дальность полета, км:	
- без ПТБ	1500
- с 3 ПТБ	2900
- с дозаправкой в воздухе,	более 5000
Тип двигателей	РД-33
Тяга на режиме «ПФ», кгс	2x8300

## Китай купил два полка Ил-76

На прошедшем в Сочи 12-м заседании российско-китайской смешанной межправительственной комиссии по военно-техническому сотрудничеству, возглавляемой с российской стороны министром обороны Сергеем Ивановым, а с китайской – его коллегой Цао Ганчуань, 8 сентября был подписан крупный контракт на поставку Народно-освободительной армии Китая (НОАК) большой партии военно-транспортных самолетов Ил-76МД и самолетов-заправщиков Ил-78МК. Согласно сообщениям в печати, объем партии составит 38 самолетов, в т.ч. не менее четырех танкеров Ил-78МК. Стоимость сделки оценивается экспертами в сумму около 1,5 млрд. долл. Самолеты будут строиться на Таш-

кентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова, но главным исполнителем контракта, по действующей договоренности с Узбекистаном, является ФГУП «Рособоронэкспорт». Поставку двигателей Д-30КП серии 2 для комплектации всех поставляемых в Китай самолетов Ил-76МД и Ил-78МК осуществит российское НПО «Сатурн». Согласно сообщению пресс-службы этого предприятия, всего «Сатурн» поставит в рамках этого контракта в Китай в течение 2006–2010 гг. 240 таких двигателей на сумму более 300 млн долл.

В настоящее время НОАК уже располагает не менее чем полутора десятками военно-транспортных самолетов Ил-76МД (один из



них показан на фото), приобретенными в России в 90-е гг., а вот танкеров Ил-78, несмотря на давно ведущиеся переговоры, у нее пока еще нет. Потребность в последних особенно повысилась после того, как КНР импортировала в 2000–2004 гг. из России сотню двухместных многоцелевых истребителей Су-30МКК и Су-30МК2, оснащенных системой дозаправки топливом в полете. Не исключено,

что на принятие решения о подписании крупного контракта на закупку Ил-76МД повлияли и недавние совместные российско-китайские учения «Мирная миссия-2005» (см. отдельный материал в этом номере на с. 33), в ходе которых весьма успешно были продемонстрированы «в деле» возможности пяти Ил-76МД российской Военно-транспортной авиации.

## Российские двигатели для китайских истребителей

Как сообщил 29 сентября агентству РБК генеральный директор Санкт-Петербургского «Завода им. В.Я. Климова» Александр Вагагин, его предприятие в октябре поставит в КНР первые два двигателя РД-93, предназначенные для установки на новый китайский легкий многоцелевой истребитель FC-1 («Супер-7» на фото слева).



По данным агентства, этой отправкой начнется реализация подписанного в апреле этого года «Рособоронэкспортом» контракта на поставку Китаю 100 двигателей РД-93, оцениваемого в 267 млн долл. Первые 15 таких двигателей отправит в КНР непосредственно «Завод им. В.Я. Климова», а поставки остальных будет осуществлять серийное предпри-

ятие – ММП им. В.В. Чернышева (г. Москва). До этого, в 2002–2003 гг. «Климов» уже поставил в Китай несколько опытных РД-93, которые нашли применение на трех летных прототипах самолета FC-1 (первый из них поднялся в воздух 24 августа 2003 г.). РД-93 представляет собой модификацию серийного ТРДДФ РД-33, применяемого на истребителях семейства МиГ-29, отличающуюся от него нижним расположением коробки агрегатов и адаптированную для установки на однодвигательный самолет FC-1. Как и прототип, РД-93 развивает тягу 8300 кгс на полном форсаже и 5040 кгс на максимальном режиме работы. С учетом неплохих экспортных перспектив истребителя FC-1 (например, ВВС Пакистана планируют закупить до 150 таких машин), объем заказов на двигатели РД-93 может в дальнейшем существенно увеличиться и, по некоторым оценкам, достичь 500 шт.

РД-93 является не единственным двигателем, поставляемым авиационной промышленностью России



для оснащения новых китайских истребителей. По данным газеты «Коммерсант», другое российское предприятие – ММП «Салют» (г. Москва) – в 2002–2004 гг. уже поставило в КНР 54 двигателя АЛ-31ФН для комплектации опытных и первых серийных истребителей J-10 (на фото вверху). К 2002 г. в КНР построили девять прототипов такого самолета (первый из них поднялся в воздух в 1998 г.), после чего приступили к изготовлению установочной партии J-10. Самолеты из нее могут поступить на вооружение ВВС НОАК в 2005–2006 гг. Последующее серийное производство (а всего НОАК планирует заказать, по разным оценкам, от 100 до 300 самолетов J-10) потребует новых по-

ставок двигателей для них. Поэтому, по данным «Коммерсанта», в июле этого года «Рособоронэкспорт» подписал с КНР новый контракт на поставку в течение двух лет ста двигателей АЛ-31ФН (на фото внизу) производства ММП «Салют» общей стоимостью более 300 млн долл. Двигатель АЛ-31ФН представляет собой модификацию серийного АЛ-31Ф, применяемого на истребителях семейства Су-27, и отличается от него нижним расположением коробки агрегатов при сохранении той же тяги (12 500 кгс на полном форсаже).



## Бе-200 вернулся из Италии

В Италии успешно завершён очередной этап экспериментальной эксплуатации многоцелевого самолета-амфибии Бе-200. В период с 6 июля по 17 сентября 2005 г. принадлежащий ТАНТК им. Г.М. Бериева самолет Бе-200 выполнял там задачи по борьбе с лесными пожарами в рамках лизингового соглашения между российским ТАНТК и компанией «Сорем» (*Sorem*), официальным оператором противопожарной техники итальянского Департамента гражданской защиты.

Бе-200 заступил на боевое дежурство в Италии 17 июля, причем уже в первый день принял самое активное участие в тушении обширного верхового лесного пожара в труднодоступном горном районе на острове Сардиния. На пожарах в Италии Бе-200 работал, как правило, совместно

с самолетами «Канадэр» (*Canadair*) CL-415 и пожарными вертолетами, что определялось сложностью пожара и наличием свободной дежурной техники. Однако бывали случаи, когда Бе-200 становился единственно возможным средством борьбы с огнем из-за сложных метеорологических условий. Так например на пожар, разгоревшийся 23 августа на одном из крутых горных склонов первоначально были направлены вертолеты «Скайкран» (*Skycrane*) и самолеты CL-415, но они не смогли работать в условиях сильной турбулентности и были возвращены на базу, после чего в тот же район вылетел Бе-200, который за два вылета успешно потушил пожар.

Боевое дежурство Бе-200 в Италии продлилось до 17 сентября. Все два месяца самолет

Бе-200 работал в сложных условиях горной местности, производя заборы в открытом море (Тирренское, Лигурийское и Средиземное моря) в условиях, близких к критическим, практически всегда при ветре 15–17 м/с. Всего за период экспериментальной программы в Италии налет Бе-200 составил около 150 ч, было выполнено 63 задания, 435 заборов и сбросов воды, смешанной с огнегасящей химической жидкостью, общей массой более 3500 т.

А пока Бе-200 работал в Италии, российское Министерство по чрезвычайным ситуациям получило от его изготовителя – НПК «Иркут» – очередной заказанный самолет данного типа. Передача третьего Бе-200ЧС представителем МЧС России во главе с заместителем – начальником авиации МЧС Рафаилем Закировым состоялась в Иркутске 28 июля.

Процедура приемки включала взлет и посадку на озеро Байкал, а также пробные заборы и сбросы воды на условные очаги пожаров.

До этого на боевом дежурстве МЧС России находилось два самолета Бе-200ЧС, один из которых базируется на подмосковном аэродроме в Жуковском, а второй – в Хабаровске. Третий Бе-200ЧС также будет нести дежурство в Хабаровске. В июле этого года Бе-200ЧС принимал активное участие в тушении пожаров и поисково-спасательных операциях на Дальнем востоке. В частности, Бе-200ЧС потушил три очага пожара в Приморье и осуществил ряд операций по поиску и спасению рыбаков в районе Магадана. Всего, согласно подписанному в 2001 г. контракту, НПК «Иркут» должна поставить МЧС России семь самолетов Бе-200ЧС.

## Армения приобрела десять Су-25

24 сентября заместитель министра обороны Армении генерал-лейтенант Артур Агабекян официально подтвердил, что его страна недавно приобрела десять боевых самолетов марки «Су». «Они полностью готовы к выполнению боевых заданий», – отметил генерал. «Армения по мере необходимости приобретает новую или обновляет имеющуюся военную технику», – добавил генерал Агабекян. И хотя он отказался раскрывать детали сделки, нашему журналу стало известно, что речь идет о десяти самолетах-штурмовиках Су-25, закупленных Арменией уже почти год назад в Словакии.

В 1993 г., в соответствии с межправительственным соглашением о разделении вооружений и военной техники бывших Вооруженных сил Чехословакии, ВВС Словакии «унаследовали» от бывшего единого государства 12 одноместных штурмовиков Су-25К и одну

«спарку» Су-25УБК (оставшиеся 24 самолета Су-25К и один Су-25УБК перешли ВВС Чехии, эксплуатировавшим их до 2000 г.). Все эти машины были поставлены ВВС Чехословакии Советским Союзом в период с 1984 по 1987 гг. После вступления в НАТО Словакия стала рассматривать возможность постепенного избавления от вооружений и военной техники советского производства. В этом контексте в прошлом году и было принято решение продать все снятые к 31 декабря 2002 г. с вооружения, но оставшиеся в летном состоянии штурмовики Су-25 заинтересовавшейся ими Армении.

Двумя рейсами украинского «Руслана» 27 и 30 октября 2004 г. заказчику были переброшены первые восемь самолетов (семь Су-25К и один Су-25УБК), еще два штурмовика прибыли в Армению 12 ноября того же года на борту украинских Ан-124 и Ан-22. Таким об-



Myroslav Gyurosi

разом, Словакия рассталась со всеми своими Су-25 (две оставшиеся машины с бортовыми №1007 и 5033 переданы в словацкие авиационные музеи, а еще один (№8072), поврежденный при посадке 28 мая 1993 г., был списан, а его сохранившаяся носовая часть превращена в тренажер).

Согласно данным журнала *Flight International* (номер от 16–22 ноября 2004 г.), к моменту приобретения штурмовиков в Словакии фактически единст-

венными боевыми самолетами ВВС Армении являлись пять Су-25, полученные ей, по всей видимости, из Грузии. Теперь же парк армянских штурмовиков возрос до полутора десятков машин. Помимо них ВВС Армении располагают дюжиной боевых вертолетов Ми-24 и десятком Ми-8. Кроме того, на территории Армении, в рамках единой системы ПВО стран СНГ, базируется 426-я авиагруппа ВВС России, вооруженная истребителями МиГ-29.

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №8-9/2005, с. 4), очередной поход ТАВКР «Адмирал Кузнецов» с авиагруппой корабельных истребителей и вертолетов на борту был запланирован на конец минувшего лета. Он начался 19 августа, когда КАГ Северного Флота в составе ТАВКР «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов», тяжелого атомного ракетного крейсера (ТАРКР) «Петр Великий», большого противолодочного корабля (БПК) «Адмирал Чабаненко», эсминца «Адмирал Ушаков», спасательного судна «Алтай» и танкера «Сергей Осипов» под флагом заместителя командующего СФ вице-адмирала Владимира Доброскоченко покинула места своего базирования в Североморске и Мурманске и взяла курс в Северную Атлантику. На борту ТАВКР на боевую службу вышла группа летчиков 279-го отдельного корабельного истребительного авиаполка (ОКИАП) им. дважды



# «КУЗНЕЦОВ» ВЕРНУЛСЯ ИЗ ПОХОДА...

Андрей ФОМИН  
Фото из архива редакции

Героя Советского Союза Бориса Сафорова на самолетах Су-33 и Су-25УТГ и 830-го отдельного корабельного противолодочного вертолетного полка (ОКПЛВП) СФ на вертолетах Ка-27ПС и Ка-29.

Первая четверка Су-33 перелетела в сложных метеоусловиях на борт вышедшего в Баренцево море «Кузнецова» еще 17 августа, выполнив после этого первые полеты с корабля в рамках начавшихся в присутствии Верховного Главнокомандующего Вооруженными Силами России Президента РФ Владимира Путина, учений СФ. Эти учения решено было провести совместно с группой кораблей Балтийского Флота — сторожевыми кораблями (СКР) «Неустрашимый» и «Пылкий», а также танкером «Олекма». По сценарию учений танкеры «Сергей Осипов», «Олекма» и спасательный буксир «Алтай» в сопровождение двух СКР «Неустрашимый» и «Пылкий» должны были выполнять роль «вражеского» конвоя, который предстояло «атаковать» ударной группе во главе с ТАВКР «Кузнецов». В ходе совместных учений под руководством заместителя Главнокомандующего ВМФ РФ адмирала Михаила Захаренко, прошедших в конце августа в Северной Атлантике, было выполнено около 20 боевых

упражнений, в т.ч. ракетные и артиллерийские стрельбы. Две летные смены выполнили летчики противолодочных вертолетов Ка-27, а пилоты 279-го ОКИАП произвели более полусотни полетов на самолетах Су-33 и Су-25УТГ с борта ТАВКР «Адмирал Кузнецов».

...5 сентября — очередная летная смена истребителей-палубников. Авианосец бороздит воды Норвежского моря (Северная Атлантика) примерно в 100 км западнее побережья Норвегии. В 400—450 км к юго-западу — Фарерские и Шетландские острова, в 1000 км на запад — Исландия. В воздухе — пятерка Су-33. Согласно плану полетов, на очередную посадку заходит самолет с бортовым №82, пилотируемый командиром эскадрильи 279-го ОКИАП военным летчиком 1 класса подполковником Юрием Корнеевым. Привычный удар по палубе, зацеп гаком за 4-й трос аэрофинишера. Тормозящийся вытягивающимся тросом самолет уже пробежал по палубе более по-

ловины обычной дистанции, как происходит непредвиденное: вытяжной трос не выдерживает нагрузки и ломается. Не гасив еще до конца скорость и лишившись «тормоза» — аэрофинишера, Су-33 продолжает движение по посадочной палубе и скатывается за ее передний срез, падая в волны Атлантики...

Далее все происходит как в замедленном кино, как будто все это не наяву. Но моряки и летчики действуют быстро и грамотно, как покажет дальнейший «разбор полетов» — единственно правильно. Автоматизм действий членов экипажа авианосца и спасателей-вертолетчиков в аварийной ситуации — результат многолетних напряженных тренировок и учений. Теперь приобретенный опыт приходится использовать в реальной обстановке.

Как только основные стойки шасси Су-33 сходят с палубы, подполковник Корнеев по команде руководителя полетов приводит в действие механизм катапульти-

ного кресла. На часах — 16 ч 24 мин по московскому времени. Кресло К-36ДМ выстреливает летчика из падающего в воду самолета. Еще несколько мгновений, и он приводняется в холодные воды Норвежского моря. Неподдалеку от него медленно погружающийся в пучину практически не поврежденный Су-33 с бортовым №82. Прошла почти минута, а самолет все еще находится на поверхности. Чтобы исключить возможность попадания запутавшегося в стропы парашюта катапультировавшегося летчика под удар гребных винтов

авианосца и столкновения корабля с тонущим самолетом, командир «Кузнецова» мгновенно дает команду «лево руля» — и корма крейсера уходит вправо, подальше от «человека за бортом». Практически сразу начинается эвакуационно-спасательная операция — барражирующий в это время слева по борту авианосца вертолет Ка-27ПС, управляемый экипажем во главе с подполковником Юрием Андреевым, приступает к подъему из воды пилота истребителя. Экипаж вертолета-спасателя работает четко и через несколько минут

Юрий Корнеев уже поднят на борт вертолета — в ледяной воде он находился всего около 5 минут. Еще несколько минут — и катапультировавшийся летчик уже на борту «Кузнецова», сразу передан в руки «медицины». Состояние его признается удовлетворительным, травм и поврежденных нет.

А в воздухе в это время еще четыре Су-33, готовящихся к посадке. Ситуация усложняется тем, что из четырех тросов аэрофинишера осталось только три, но топливо на исходе, и принимается решение на посадку. Три истребителя один за другим заходят на палубу, благополучно тормозятся аэрофинишером и заруливают на технические позиции за надстройкой. Наступает очередь заместителя командира эскадрильи подполковника Игоря Цукура, идущего на посадку на своем Су-33 с бортовым



**Слева вверху:** Су-33 (бортовой №82) только что совершил посадку на борт ТАВКР и заруливает на техническую позицию в кормовой части палубы. Снимок сделан во время боевой службы «Кузнецова» 27 августа 2005 г., за неделю до того, как этот самолет утонет в Северной Атлантике

**Слева:** командир эскадрильи 279-го ОКИАП подполковник Юрий Корнеев покидает кабину Су-33 №82 после очередной успешной посадки на палубу, 27 августа 2005 г.

**Внизу:** участник второго инцидента на борту ТАВКР — Су-33 с бортовым №88. После очередной посадки самолет возвращается на техническую позицию, 27 августа 2005 г. Спустя неделю посадка этого истребителя на палубу не будет такой гладкой

## А СУ-33 ОСТАЛСЯ НА ДНЕ АТЛАНТИКИ



№88. Касание палубы, зацеп за 1-й трос... но что это? Скорость самолета не падает. Опять обрыв троса! Правда на этот раз практически в момент зацепа, скорость истребителя — посадочная, и у летчика еще есть возможность перевести двигатели с «максимала» на так называемый «особый режим работы» и попытаться уйти на второй круг. И это ему удается: с небольшой посадкой он сходит с палубы, набирает высоту и готовится к новому заходу на посадку. О том, что при первой, неудачной попытке посадки самолет получил повреждения узнают позже, когда он уже снова окажется на палубе. Оборвавшийся трос (как и в случае с Корнеевым, в этот раз также разрушился не сам сменный трос, за который цепляется как самолета, а вытяжной трос, связывающий сменный с тормозным механизмом аэрофинишера), хлестнув по истребителю, повреждает створки сопла его левого двигателя и пробивает обшивку левой консоли стабилизатора. Счастье еще, что обрыв произошел справа по ходу корабля — в противном случае под удар троса могли бы попасть находящиеся на технических позициях крейсера люди, стоящие там самолеты, корабельные надстройки...

Теперь в распоряжении подполковника Цукура всего два троса аэрофинишера. Второй заход — и истребитель с №88, захватив гаком один из двух оставшихся тросов, замирает в носовой части посадочной палубы. Можно перевести дыхание. Все основные испытания позади. На палубу садится «крайний» оставшийся в воздухе летательный аппарат — поисково-спасательный Ка-27ПС. Он всегда взлетает с корабля первым и садится «крайним». А инженерно-технический состав авиагруппы ТАВКР и представители промышленности тем временем с интересом разглядывают повреждения хвостовой части Су-33 №88. Самолет и применяемые на нем двигатели АЛ-31Ф доказали свою высокую надежность и живучесть — несмотря на погнутые створки сопла и пробитый стабилизатор, в экстремальной ситуации истребитель смог благополучно снова уйти в небо и совершить посадку. Конечно, огромная заслуга принадлежит замкомэска Цукуру (по иронии судьбы он является заместителем только что катапультировавшегося подполковника Корнеева), не растерявшемуся в критической ситуации и проявившему решительность и мгновенную реакцию. Все это — результат опыта и долгих напряженных тренировок на аэродроме, на «Нитке» и непосредственно на корабле.

Самая тяжелая в истории ТАВКР «Адмирал Кузнецов» летная смена завершена, а с ней приостановлены и все полеты само-



*Поисково-спасательный вертолет Ка-27ПС (бортовой №51) на дежурстве по поисково-спасательному обеспечению полетов истребительной авиации с борта ТАВКР во время боевой службы в Северной Атлантике, 3 сентября 2005 г. Экипаж именно этой машины поднял 5 сентября из воды катапультировавшегося летчика Юрия Корнеева*

летов на корабле. По приказу только что вступившего в должность нового Главкомандующего ВМФ России адмирала Владимира Масорина (опять-таки по иронии судьбы, именно 5 сентября — его первый рабочий день в новом качестве) назначена комиссия по расследованию происшествий на борту «Кузнецова», а командиру КАГ дан приказ прекратить боевую службу группы и готовиться к возвращению на Родину.

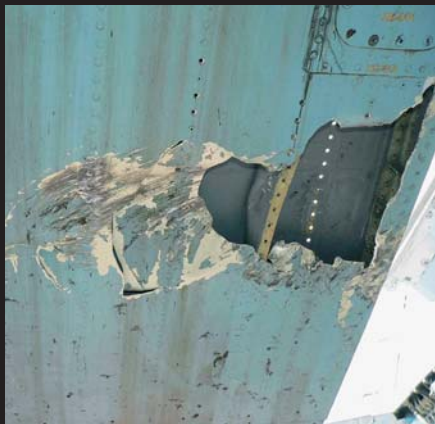
14 сентября тяжелый авианесущий крейсер «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов» встал на бочку у родного берега на рейде Североморска. очередной поход корабля и его авиагруппы на боевую службу завершился. Самолеты и вертолеты перелетели на аэродромы своего постоянного базирования Североморск-3 и Североморск-1. Вернулся на родную базу и истребитель подполковника Цукура с №88 — его отремонтировали прямо на корабле, заменив поврежденные детали и агрегаты доставленными на борт с берега вертолетом Ми-8. Бетонки ВПП в Североморске-3 не довелось коснуться только колесам Су-33 №82 — он так и остался в Атлантике, покоясь на ее дне на глубине 1117 м.

Сразу по прибытию домой на борту «Кузнецова» и в штабах закипела работа комиссии по расследованию происшествия в Северной Атлантике. Ее возглавил начальник службы безопасности полетов Министерства обороны РФ генерал-майор Сергей Байнетов. В состав комиссии, помимо военных, вошли представители «ОКБ Сухого» и предприятий, выпускающих агрегаты и механизмы корабельных аэрофинишеров.

Как сообщил на следующий после возвращения «Кузнецова» день руководитель комиссии, предстоит работа всех заинтересованных ведомств для выяснения причин обрыва вытяжных тросов аэрофинишера ТАВКР в Атлантике. «Но уже сегодня можно отметить квалифицированные действия летчика самолета, который в те доли секунды, которые были ему отведены, сумел выбрать единственно правильные решения: не просто катапультироваться, но и направить самолет по нужной траектории, обеспечив тем самым безопасность корабля и остальных самолетов, находившихся в воздухе», — сказал генерал Байнетов. «Вообще за такие грамотные действия летчик должен быть представлен к награде», — добавил руководитель комиссии. Он также высоко оценил действия экипажа и командования крейсера: «Грамотное маневрирование и слаженность действий экипажа позволили избежать вероятного повреждения корабельной техники», — сказал генерал Байнетов, пояснив, что если бы корабль своевременно не сменил курс и не отклонился от еще находившегося на поверхности воды самолета, могло бы произойти повреждение корпуса авианосца, его рулей или гребных винтов. Было бы также затруднено спасение плавающего в воде катапультировавшегося летчика. Высокой оценки заслужили и действия экипажа вертолета-спасателя, затратившего на операцию по поднятию на борт подполковника Корнеева всего около 5 минут.

В распоряжении комиссии имеется словутый «черный ящик» с утонувшего Су-33 — как и предусмотрено конструкцией,





**Вверху и справа:** повреждения конструкции Су-33 №88, которые он получил в результате обрыва троса аэрофинишера во время посадки 5 сентября 2005 г.: пробитая обшивка стабилизатора и деформированные створки сопла левого двигателя. Отремонтировать самолет удалось прямо в условиях корабля



после падения самолета в воду он самостоятельно отделился от истребителя и всплыл на поверхность, был поднят на борт БПК «Адмирал Чабаненко», а затем доставлен на вертолете на ТАВКР «Кузнецов». Анализ данных бортового устройства регистрации полетных данных (на Су-33 применяется регистратор типа «Тестер-У3» сер. ЗКЗ) позволит объективно восстановить действия летчика и параметры работы систем самолета в полете, в т.ч. в короткие секунды ставшей роковой его последней посадки на палубу.

Однако, как считают специалисты, уже сейчас понятно, что действия летчика были правильными, нет претензий и собственно к самолету. Методика корабельной посадки предусматривает возможность ухода самолета на второй круг в случае, если летчику не удастся зацепиться ни за один из четырех тросов аэрофинишера, или порвется трос – но только в начальный момент торможения. Для этого истребители за мгновения до посадки переводят двигатели на режим максимальной тяги: тормозное усилие аэрофинишера все равно удержит самолет, а вот в случае чрезвычайной ситуации летчик успеет включить форсаж, что позволит снова уйти с палубы в небо (с привычного для «сухопутных» самолетов «малого газа» на посадке выйти на форсажную тягу за короткие мгновения пробежки по палубе двигатели не успевают). Но все это справедливо только для принятия решения на уход на второй круг только в начальной стадии пробеге. В случае с самолетом Корнеева, увы, обстояло иначе – трос порвался, когда истребитель уже значительно потерял скорость и находился почти в конце поса-

дочной палубы. В такой ситуации снова уйти в небо или остановиться на палубе уже практически невозможно. А инцидент со вторым Су-33, пилотируемым подполковником Цукуром, доказал эффективность принятой методики, а заодно и живучесть самолета и его двигателей, получившего повреждения в ходе неудачной попытки первой посадки.

Информация об аварии Су-33 на «Кузнецове» буквально через несколько часов попала в сводки информагентств и телеканалов. При этом стали муссироваться совершенно невероятные версии произошедшего и дальнейшего развития событий. Так, со ссылкой якобы на источники в Главном штабе ВМФ, журналисты стали обсуждать перспективы «забрасывания» утонувшего Су-33 глубинными бомбами – якобы для сохранения «государственных секретов», а именно – информации, хранящейся в бортовом ответчике системы государственного опознавания (так называемая система «свой-чужой»). О том, что оружия и боеприпасов на борту упавшего Су-33 в этом полете не было, официальные представители командования ВМФ России сообщили сразу же после аварии. Не обсуждая вопросы технических возможностей обнаружения и эффективности «бомбардировки» самолета на глубине более 1100 м, заметим только, что поводов для опасений в возможной «утечке» секретов совершенно не было: конструкцией применяемых на российских самолетах ответчиков государственного опознавания предусматривается, что вся секретная информация стирается в них в случае катапультирования летчика и обесточивания. Поэтому даже если такой

ответчик и не оказался буквально раздавленным огромным давлением воды на более чем километровой глубине, «противнику» «пожиться» в нем все равно было бы нечем.

Как сообщил руководитель комиссии по расследованию происшествий на ТАВКР «Кузнецов» генерал-майор Байнетов, срок расследования обстоятельств инцидентов определен законом в два месяца, при этом он не исключил, что оно может быть продлено. Комиссии предстоит разобраться в истинных причинах произошедшего и выработать перечень мероприятий для избежания подобных инцидентов в будущем. Остается только надеяться, что произошедшее в Северной Атлантике, на фоне раздуваемых отдельными средствами массовой информации слухов о крайней ненадежности систем «Кузнецова» и бедственного положения корабля, не заставит адмиралов сделать поспешные выводы и поставить единственный российский авианосец на вечный прикол «к стенке». Утрата Су-33, конечно, большая потеря для российского ВМФ, однако в строю таких самолетов еще остается более двадцати экземпляров, они обладают достаточным уровнем надежности и эффективности. Но без действующего авианосца корабля на российской палубной истребительной авиации можно смело будет ставить «крест». А ведь придет когда-то время, когда Россия сможет вернуться к вопросу строительства новых авианосцев – об этом заявляют и высокопоставленные морские военачальники. Но создавать палубную авиацию по новой – задача практически неосуществимая.

# Подписка

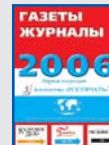
## Национальный аэрокосмический журнал «Взлёт»

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

### Подписка по каталогу «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать»

Подписной индекс в каталоге – 20392

Подписка оформляется в любом почтовом отделении России, доставка производится до почтового ящика



### Редакционная подписка

Стоимость редакционной подписки (с учетом почтовой доставки):

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

#### Банковские реквизиты для оплаты редакционной подписки:

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

### Порядок оформления редакционной подписки

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

#### Для юридических лиц:

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

#### Для физических лиц:

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

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

### Подписка через альтернативные подписные агентства

- «Интер-Почта», г. Москва

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

- «МК Периодика», г. Москва

Подробности можно узнать по тел. (095) 681-57-15 или на сайте [www.periodicals.ru](http://www.periodicals.ru)

- «Парма-Пресс», г. Пермь

Подробности можно узнать по тел. (3422) 60-24-40, 60-35-42, 60-22-95



## ПОДРОБНО И ДОСТОВЕРНО ОБ АВИАЦИИ РАЗНЫХ ВРЕМЕН И СТРАН!

Журнал "Авиация и Время" это:

- монографии о летательных аппаратах и подробные чертежи,
- материалы о применении авиации в войнах и региональных конфликтах,
- статьи об авиации сегодня и в будущем,
- советы авиамоделистам.

Журнал "Авиация и Время" можно выписать в любом почтовом отделении России по Дополнению №1 к каталогу "Газеты, журналы", подписной индекс 22792. Некоторые из ранее выпущенных номеров журнала Вы можете приобрести, обратившись в редакцию или в Москву к Александру Васильеву (тел. 965-23-65).

а/я-166, Киев, 03062, Украина. тел./факс (38 044) 454-30-47. e-mail: [info@aviation-time.kiev.ua](mailto:info@aviation-time.kiev.ua)



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

YOUR GATEWAY TO NEW MARKETS.

# Berlin Air Show



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



# Настоящий авиационный журнал



Издается при поддержке  
Фонда содействия авиации  
«Русские Витязи»



Подписной индекс  
в каталоге агентства  
«Роспечать» – **20392**