

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

WWW.TAKE-OFF.RU

ВЗЛЁТ

1-2.2008 (37-38) январь-февраль

**В полет
спустя
...45 лет!**

[с.72]

**Итоги очередного
космического года**

[с.60]

**Су-30МКМ
в Малайзии**

[с.32]

**Летать в России
стало безопасней?**

[с.54]



**Беспилотная
Россия – 2008**

[с.18]

ISSN 1819-1754



Российское гражданское самолетостроение в 2007 г. [с.4]



THE POWER
OF FLIGHT

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

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

1–2/2008 (37–38) январь–февраль

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редакторы
Евгений Ерохин
Андрей Юргенсон

Обозреватели
Александр Велович

Специальные корреспонденты
Владимир Карнозов, Михаил Кузнецов, Андрей Зинчук, Виктор Друшляков, Алина Черноиванова, Сергей Жванский, Артем Кореняко, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Валерий Агеев, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Наталья Печорина, Петр Бутовский, Мирослав Дьюроши, Александр Младенов

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин

Интернет-поддержка
Георгий Федосеев

Фото на обложке
Алексей Михеев

Издатель

АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Исполнительный директор
Юрий Желтоногин

Помощник генерального директора
Михаил Фомин

Менеджер по распространению
Сергей Романов

Журнал издается при поддержке
Фонда содействия авиации «Русские Витязи»

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

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

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2008 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392
Тираж: 5000 экз.
Отпечатано в ООО «Центр перспективных разработок»

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

ООО «Аэромедиа»
Россия, 125475, Москва, а/я 7
Тел./факс: (495) 644-17-33, 798-81-19
E-mail: info@take-off.ru
<http://www.take-off.ru>



Уважаемые читатели!

Вы держите первый в новом году выпуск «Взлёта». В нем по уже сложившейся традиции мы начинаем подводить итоги года прошедшего, вспоминая и анализируя наиболее важные события в авиационной и космической жизни России. В этом номере мы рассматриваем, чего добились в 2007 г. и что не получилось сделать в отечественном гражданском самолетостроении, как в минувшем году обстояли дела с безопасностью полетов на воздушном транспорте, и анализируем космические результаты года.

В конце января в Москве состоится вторая выставка беспилотной авиационной техники, поэтому мы решили посвятить становящейся все более актуальной теме беспилотной авиации сразу несколько материалов. Поскольку разработок БЛА в нашей стране появляется все больше и больше, мы решили подготовить своего рода путеводитель по российскому миру беспилотной техники – справочный обзор «Беспилотная Россия – 2008», в который попытались собрать воедино основную информацию о полусотне наиболее актуальных на сегодня проектов отечественных БЛА.

Ну и в заключение, по традиции, – рейтинг основных авиационных событий 2007 г. в России – по версии журнала «Взлёт». Итак:

1. Авиасалон МАКС-2007
2. Формирование продуктового ряда и производственных планов ОАК на период до 2015 г.
3. Выкатка «Суперджета»
4. Новые крупные заказы лизинговой компании ИФК отечественным авиазаводам
5. Начало поставок истребителей «Сухого» в Малайзию и Алжир
6. Начало испытаний МиГ-29К/КУБ и презентация МиГ-35
7. Постройка первого Су-35
8. Сертификация Ан-148 и начало его производства на ВАСО
9. Презентация первого в России боевого БЛА «Скат»
10. Развитие авиационного «лоукоста»

Именно эти события чаще всего служили темами для публикаций на страницах «Взлёта» в прошлом году. Надеюсь и в наступившем году у нас будет немало поводов говорить о происходящем в авиационной жизни страны именно как о событиях.

С наилучшими пожеланиями,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»



4



14



16



18



32

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ 4

В преддверии подъема-2: Время еще не пришло?

Российское гражданское самолетостроение в 2007 г.

Ровно год назад мы опубликовали статью «В преддверии подъема», в которой рассмотрели основные результаты работы авиастроительной отрасли России в 2006 г. в области производства и поставок пассажирских и транспортных самолетов. Тогда пришлось констатировать, что объем производства гражданской авиатехники практически не изменился по сравнению с предыдущим годом. Вместе с тем создание Объединенной авиастроительной корпорации, формирование ее продуктового ряда и заключение ряда новых контрактов и соглашений с российскими и зарубежными заказчиками позволяли надеяться на серьезные улучшения в этой области, начиная уже с 2007 г. Но прошел год, и его итоги неумолимо свидетельствуют: ожидавшегося подъема пока не произошло. Объем производства отрасли по-прежнему остался на уровне восьми магистральных пассажирских и транспортных самолетов. Однако в течение года произошло несколько важных событий, вселяющих осторожный оптимизм относительно перспектив отечественного гражданского авиапрома. Во-первых, были утверждены производственные планы ОАК, предусматривающие выпуск в течение пяти предстоящих лет уже 431 пассажирского и грузового самолета. Во-вторых, удалось заключить ряд очередных контрактов и соглашений на поставку новых лайнеров российским и зарубежным перевозчикам, а ведущая лизинговая компания страны – «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) – разместила на заводах несколько крупных заказов на производство самолетов семейств Ил-96, Ту-204 и Ан-148. Наконец, наметился серьезный прогресс в программах перспективных региональных лайнеров «Суперджет-100» и Ан-148. Случится ли долгожданный подъем в 2008 г. – станет ясно ближе к следующей зиме. Андрей Фомин рассматривает, что все-таки удалось сделать нашей промышленности в году прошедшем и чего можно ожидать в наступившем

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 14

- Завершается сертификация Ил-96-400Т
- SaM146 в небе
- «Эрбас» и «Боинг» подводят итоги года
- Борису Обносову – 55!
- На вертолете – со скоростью самолета
- «Птица счастья» по-китайски

Беспилотная Россия – 2008

Краткий справочник по современным беспилотным летательным аппаратам

Сегодня авиационные комплексы с беспилотными летательными аппаратами (БЛА) являются одним из наиболее перспективных видов вооружения. В интересах силовых ведомств беспилотные авиационные комплексы позволяют свести к минимуму использование пилотируемой авиации в районах действия зенитных средств противника и способны решать широкий круг задач разведки, корректировки огня, РЭП, поражения наземных целей и т.п. Кроме того, в настоящее время БЛА все чаще находят различное применение в гражданской области, где их целесообразно использовать для задач мониторинга объектов, территорий и транспортной инфраструктуры, аэрофотосъемки, ретрансляции. В последние годы в нашей стране появляются все новые и новые проекты БЛА различных типов и назначений. Специально к нынешней второй выставке «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК» Владимир Щербаков и Евгений Ерохин подготовили краткий справочник по беспилотным летательным аппаратам, разработанным и выпускаемым российскими компаниями. В него включены актуальные на сегодня проекты БЛА – находящиеся на вооружении (снабжении) Вооруженных Сил, других силовых ведомств, в эксплуатации у гражданских компаний, а также новые модели, проходящие летные испытания или еще только готовящиеся к ним в ближайшее время.

КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ 32

Су-30МКМ на вооружении ВВС Малайзии

Главным событием прошедшей в начале декабря минувшего года международной авиационно-космической выставки LIMA 2007 на малайзийском острове Лангкави стала презентация первых строевых истребителей Су-30МКМ, недавно вошедших в состав Королевских ВВС Малайзии. Поставки этих самолетов заказчику начались прошлым летом. Одновременно под руководством российских летчиков-инструкторов на месте базирования истребителей, которым был выбран аэродром Гонг Кедак в трех сотнях километров к северу от столицы страны Куала-Лумпура, прошла подготовку лидерная группа малайзийских пилотов. Именно они и представили Су-30МКМ на выставке. Несмотря на то, что летать на совершенно новом для них типе самолета малайзийские летчики начали всего за несколько месяцев до LIMA 2007, их выступления в небе над Лангкави не могли оставить равнодушными даже специалистов. Малайзийцы в полной мере овладели выдающимися маневренными способностями Су-30МКМ и демонстрировали на нем практически такой же пилотажный комплекс, какой можно видеть разве что на московском авиасалоне МАКС в исполнении летчиков-испытателей «ОКБ Сухого». Публичный международный дебют серийных Су-30МКМ стал хорошим поводом поближе познакомиться с особенностями самолетов, а заодно узнать у освоивших их малайзийских летчиков впечатления о новой для них авиационной технике и перспективах Су-30МКМ в Малайзии. Обо всем этом – в репортаже с Лангкави Андрея Фомина



42

- Первые Су-30МКА отправлены в Алжир
- Болгарские МиГ-29 возвращаются в строй
- Словацкие «МиГи» получают новую окраску
- Малазийские «МиГи» еще послужат
- Первый «ЭИ» – в воздухе!
- На Кубе уже три Ту-204
- Российские самолеты снова в КНДР
- Ми-26ТС тушит пожары в Китае



44

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ 44

Беспилотная авиация: основные события 2007 г.

Прошел год после первой выставки UVS-TECH в Москве. Ее проведение стало еще одним свидетельством роста интереса к беспилотной авиационной технике в России. Приятно, что выставка не стала однодневным мероприятием – этот номер журнала выходит как раз накануне второй выставки UVS-TECH. Форум проводится в самом начале года, что дает повод для своеобразного подведения итогов года минувшего. Что же интересного произошло за прошедший год в области беспилотных авиационных систем в нашей стране и в мире? Основные события 2007 г. в мире беспилотной авиации анализирует редактор портала UAV.RU Денис Федутин

- Построен еще один Ту-160
- Су-25УБМ готовится к испытаниям
- Су-27СМ пришли во второй полк
- Ту-142МР по имени «Таганрог»
- Су-24М2 – в строевой части
- МиГ-27 опробует «пересаженное сердце»
- Сегодня – Ми-28Н, завтра – Ми-28ЭМ, послезавтра – Ми-XX



51

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ 54

Летать в России стало безопасней?

Некоторые итоги аварийности российской гражданской авиации в 2007 г. Завершение очередного года является традиционным поводом для оценки ситуации с безопасностью полетов в гражданской авиации России. И хотя официальные результаты 2007 г. в этой сфере пока еще не опубликованы, уже можно подвести некоторые итоги. В минувшем году в гражданской авиации страны произошло 8 тяжелых авиационных происшествий с человеческими жертвами (не считая летных происшествий в авиации общего назначения) – это на два больше, чем годом раньше. В них погибло 36 человек, что существенно (более чем в 8,6 раза) меньше показателя предыдущего года: в 2006 г. жертвами авиакатастроф в гражданской авиации России (без АОН) стали 311 человек. Последнее обстоятельство внушает осторожный оптимизм – ситуация с безопасностью полетов начинает понемногу выправляться, однако успокаиваться по этому поводу пока еще, увы, преждевременно. Итоги безопасности полетов в российской гражданской авиации в 2007 г. анализирует Андрей Фомин



60

КОСМОНАВТИКА 58

- Глонасс для масс
- Российский «Союз» запустил канадский радар
- «Радуга» на орбите

Итоги 2007 космического года

Может кто-то и не согласится со мной, но 2007 г. я хочу назвать знакомым для мировой космонавтики. И не только потому, что человечество вступило в шестое десятилетие своего «космического бытия», пышно отметив 50-летие со дня запуска первого в мире искусственного спутника Земли. Но и потому, что в минувшем году позитивные тенденции в освоении космического пространства преобладали над негативными факторами. Причем, такая ситуация наблюдалась впервые за последние полтора десятилетия. А это кое-что да значит. Так считает Александр Железняков, анализирующий основные события прошедшего года в мировой космонавтике



72

КОНЦЕВАЯ ПОЛОСА 72

- В полет спустя... 45 лет!

Ровно год назад мы опубликовали статью «В преддверии подъема», в которой рассмотрели основные результаты работы авиастроительной отрасли России в 2006 г. в области производства и поставок пассажирских и транспортных самолетов (см. «Взлёт» №1–2/2007, с. 14–17). Тогда пришлось констатировать, что объем производства гражданской авиатехники практически не изменился по сравнению с предыдущим годом (было построено всего восемь магистральных авиалайнеров). Вместе с тем создание Объединенной авиастроительной корпорации, формирование ее продуктового ряда и заключение ряда новых контрактов и соглашений с российскими и зарубежными заказчиками позволяли надеяться на серьезные улучшения в этой области начиная уже с 2007 г. Но прошел год, и его итоги неумолимо свидетельствуют: ожидавшегося подъема пока не произошло. Объем производства отрасли по-прежнему остался на уровне восьми (с учетом ташкентского завода – девяти) магистральных пассажирских и транспортных самолетов. В это же время в страну поступило 60 зарубежных лайнеров (правда, новых среди них – только девять).

Однако в течение года произошло несколько важных событий, вселяющих осторожный оптимизм относительно перспектив отечественного гражданского авиапрома. Во-первых, были утверждены производственные планы ОАК, предусматривающие выпуск в течение пяти предстоящих лет уже 431 пассажирского и грузового самолета. Во-вторых, удалось заключить ряд очередных контрактов и соглашений на поставку новых лайнеров российским и зарубежным перевозчикам, а ведущая лизинговая компания страны – «Ильюшин Финанс Ко.» (ИФК) – разместила на заводах несколько крупных заказов на производство самолетов семейств Ил-96, Ту-204 и Ан-148. Речь идет уже не о достройке машин из имевшихся производственных заделов, а о закладке и изготовлении совершенно новых самолетов. Наконец, намечился серьезный прогресс в программах перспективных региональных лайнеров «Суперджет-100» и Ан-148. Случится ли долгожданный подъем в 2008 г. – станет ясно ближе к следующей зиме. Пока же рассмотрим, что все-таки удалось сделать нашей промышленности в году прошедшем и чего можно ожидать в наступившем.



В ПРЕДДВЕРИИ ПОДЪЕМА – 2:

ВРЕМЯ ЕЩЕ НЕ ПРИШЛО?

Российское гражданское самолетостроение в 2007 г.

Для внутреннего рынка

В течение 2007 г. российским авиакомпаниям было поставлено шесть новых отечественных магистральных самолетов: по одному Ил-96, Ту-214, Ту-154М, Ан-140, Бе-200 и Ил-76 (с учетом объявленных планов предстоящего вхождения Ташкентского авиационного производственного объединения им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ) в состав ОАК будем рассматривать его наряду с российскими заводами). При этом поставленный Казанским авиационным производственным объединением им. С.П. Горбунова (КАПО) минувшей весной компанией «Трансаэро» ее первый средне-дальнемагистральным самолет Ту-214 был выпущен еще в 2006 г. (контракт на производство десяти Ту-214 для «Трансаэро» на КАПО осуществляется Финансовой лизинговой компанией).

Остальные машины построены в течение 2007 г. Дальнемагистральным Ил-96-300 изготовлен Воронежским акционерным самолетостроительным обществом (ВАСО) по заказу лизинговой компании ИФК и поставлен ГТК «Россия» для Управления делами Президента

России. Среднемагистральным Ту-154М построен самарским заводом «Авиакор» для администрации Самарской обл. Выпущенный тем же заводом региональный Ан-140-100 стал вторым в парке авиакомпании «Якутия» – он изготовлен в рамках действующего контракта на три такие машины, реализуемого ФЛК. Очередной многоцелевой самолет-амфибия Бе-200ЧС был изготовлен НПК «Иркут» в рамках контракта на семь машин с авиацией МЧС России и стал пятым, поставленным иркутским заводом этому ведомству.

Построенный ТАПОиЧ модернизированный транспортный Ил-76ТД-90ВД стал вторым самолетом данного типа, поставленным авиакомпании «Волга-Днепр». Один из выпущенных в 2007 г. новых лайнеров – изготовленный на ВАСО первый дальнемагистральным грузовой Ил-96-400Т – передать заказчику в минувшем году не успели. Он завершает свои сертификационные испытания и в начале 2008 г. войдет в состав действующего парка авиакомпании «Атлант-Союз». Таким образом, объем



Андрей ФОМИН

производства новых гражданских лайнеров для российских заказчиков в минувшем году составил шесть самолетов.

Экспортные успехи и неудачи

Еще пять машин было поставлено в 2007 г. предприятиями авиапрома на экспорт. Наиболее крупным стал контракт с кубинской компанией «Кубана Авиаcьон», получившей три самолета семейства Ту-204, построенных ульяновским ЗАО «Авиастар-СП». Реализующая контракт лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» отправила в начале августа на Кубу первый грузовой Ту-204СЕ (он был построен в Ульяновске еще в 2006 г.), а в самом конце года — еще два среднемагистральных пассажирских Ту-204-100Е, выпущенных «Авиастаром» минувшим летом.

Неожиданным сюрпризом стало сообщение о поставке перед новым годом на экспорт еще одного ульяновского самолета: речь идет о Ту-204-300, изготовленном на «Авиастаре» для северокорейской компании «Эйр Корьё» (*Air Koryo*). Он стал первым лайнером данной модификации, отправленным на экспорт, и первым после многолетнего перерыва отечественным самолетом, поставленным в КНДР. По имеющим-

Выпуск и поставки российских гражданских самолетов в 2005–2007 гг.

Тип самолета	Завод-изготовитель	Построено (в т.ч. на экспорт)			Поставлено (в т.ч. на экспорт)		
		2005	2006	2007	2005	2006	2007
Ил-96	ВАСО	1 (1)	2 (2)	2 (0)	1 (1)	2 (2)	1 (0)
Ту-204	Авиастар	2 (0)	2 (2)	3 (3)	4 (0)	—	4 (4)
Ту-214*	КАПО	2	2	—	2	1	1
Ту-154М*	Авиакор	1	1	1	1	2	1
Ан-140*	Авиакор	1	—	1	—	1	1
Бе-200ЧС*	Иркут	1	1	1	1	1	1
Ил-76	ТАПОиЧ	2 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	1 (0)	2 (1)
Всего		10	9	9	10	8	11
В т.ч.:							
- для внутреннего рынка		8	4	6	8	6	6
- для зарубежных заказчиков		2	5	3	2	2	5

* самолеты данного типа выпускались и поставлялись только на внутренний рынок

Выполнение плана по производству гражданских самолетов в России в 2007 г.

Тип самолета	Завод	План*	Построено	Поставлено
Ил-96	ВАСО	2	2	1
Ту-204	Авиастар	7	3	4
Ту-214	КАПО	5	0	1
Ту-154М	Авиакор	4	1	1
Ан-140	Авиакор	4	1	1
Бе-200ЧС	Иркут	2	1	1
Всего		24	8	9

* в соответствии с информацией, обнародованной Роспромом в апреле 2007 г. вскоре после утверждения плана производства гражданской авиационной техники ОАК на период до 2012 г. (см. «Взлёт» №5/2007, с. 8)

ся данным, эта машина изготовлена в 2007 г. на «Авиастаре» на базе планера выпущенного здесь еще в 1993 г. среднемагистрального Ту-204 №64012. В 1995–1997 гг. лайнер эксплуатировался ныне уже несуществующими «Внуковскими авиалиниями», а затем находился на длительном хранении на заводе. После поступления заказа от КНДР самолет решено было расконсервировать и превратить в «укороченный» Ту-204-300, вырезав из его фюзеляжа два отсека общей длиной 6 м.

В начале 2007 г. на экспорт отправился и один из самолетов, построенных

Виктор Друшляков



Алексей Михеев

ТАПОиЧ: азербайджанская авиакомпания «Силк Уэй» (*Silk Way*) получила свой первый долгожданный ремоторизованный грузовой Ил-76ТД-90. Машина была построена в Ташкенте еще в 2006 г. и, как и Ил-76ТД-90ВД для компании «Волга-Днепр», оснащается новыми двигателями ПС-90А-76, но отличается от своего российского «собрата» стандартным для Ил-76ТД составом бортового оборудования.

К сожалению, в минувшем году так и не удалось решить вопросы с отправкой заказчику в КНР построенного и облетанного еще в 2006 г. первого из пяти грузовых самолетов Ту-204-120СЕ. Это можно считать очевидной неудачей 2007 г., ведь машина уже прошла все испытания, давно окрашена в цвета заказчика и получила его регистрационные номера, но никак не может вылететь в Поднебесную.

Из пяти поставленных на экспорт «Авиастаром» и ТАПОиЧ в минувшем году самолетов три построены в 2007 г., а два – годом раньше. Таким образом, общий объем серийного производства гражданской авиатехники заводами России в минувшем году составил восемь машин, а поставок – девять (с учетом производства в Узбекистане – 9 и 11 соответственно).

Производство и поставки новых российских гражданских самолетов в 2007 г. (пассажирские и транспортные самолеты с числом мест не менее 15)

Завод-изготовитель	Тип самолета	Заказчик (авиакомпания)	Лизинговая компания	Регистрация	№	Дата облета	Дата поставки заказчику	Дополнительная информация в журнале «Взлёт»
ВАСО	Ил-96-300	ГТК «Россия»	ИФК	RA-96018	018	08.2007	18.12.2007	№10/2007, с.8
	Ил-96-400Т	«Атлант-Союз»	ИФК	RA-96102	0102	14.08.2007	(2008)	№10/2007, с.8
Авиастар	Ту-204СЕ	Cubana Aviation (Куба)	ИФК	CU-C1700	64036	19.12.2006	3.08.2007	№6/2007, с.24-25
	Ту-204-100Е			CU-T1701	64035	9.06.2007	28.12.2007	
	Ту-204-100Е			CU-T1702	64042	08.2007	28.12.2007	
	Ту-204-300	Air Koryo (КНДР)	-	64112	64012	2007	27.12.2007	№11/2006, с.33
КАПО	Ту-214	«Трансаэро»	ФЛК	RA-64509	009	17.11.2006	19.04.2007	№5/2007, с.4
Авиакор	Ту-154М	«Самара»	-	RA-85057	1001	4.07.2007	14.12.2007	
	Ан-140-100	«Якутия»	ФЛК	RA-41251	002	5.10.2007	30.12.2007	
Иркут	Бе-200ЧС	МЧС	-	RF-32769	02-03	06.2007	2007	
ТАПОиЧ (Узбекистан)	Ил-76ТД-90ВД	«Волга-Днепр»	-	RA-76951	93-06	31.07.2007	28.09.2007	№4/2007, с.5
	Ил-76ТД-90	Silk Way (Азербайджан)	-	4K-AZ100	93-07	2006	05.2007	№6/2007, с.21

желтым фоном выделены экспортные контракты



ВАСО построило в 2007 г. два Ил-96: первый грузовой Ил-96-400Т для авиакомпании «Атлант-Союз» и пассажирский Ил-96-300 для Управделами Президента России (слева)

Планы и реальность

Очевидно, что результаты 2007 г. оказались значительно слабее планировавшихся. Ведь, как заявлял в апреле прошлого года вскоре после утверждения производственных планов ОАК на период до 2012 г. нынешний начальник Управления авиационной промышленности Роспрома Вячеслав Рыбаков, всего в 2007 г. на российских предприятиях предполагалось построить 24 магистральных гражданских самолета. Выполнить план удалось только воронежцам, изготовившим, как и предполагалось, пару Ил-96 (второй, правда, сдать заказчику не успели). По разным причинам не удалось полностью реализовать намеченное в Ульяновске (вместо семи запланированных поставлено только четыре Ту-204), Самаре (по одному Ту-154М и Ан-140 вместо четырех каждого типа) и Иркутске (один Бе-200 вместо двух). Но самым «провальным» год оказался для КАПО: в Казани не смогли построить ни одного из пяти предусмотренных планом Ту-214 – заказчику была сдана только одна машина, да и то выпущенная годом раньше. Практически не сдвинулась с мертвой точки и программа освоения на КАПО серийного производства Ту-334. Пожалуй, единственным оптимистическим событием в жизни казанских авиастроителей стали постройка и начало

испытаний перед самым новым годом очередного (после семилетнего перерыва!) нового бомбардировщика Ту-160 – но эта сторона деятельности КАПО выходит за рамки данной публикации. Сборка же здесь очередных Ту-214 для «Трансаэро» и ГТК «Россия» весь год находилась в вялотекущей стадии...

Что еще происходило на предприятиях отечественного авиапрома в минувшем году? В Воронеже была практически завершена сборка второго Ил-96-400Т для «Атлант-Союза» (в него переоборудован опытный Ил-96Т №96101 выпуска 1997 г.), велись работы по одному из последних Ил-96-300 и были заложены новые Ил-96-400. Параллельно полным ходом шло освоение производства регионального самолета Ан-148, получившего сертификат типа в феврале 2007 г. В Самаре продолжалось изготовление следующих Ан-140 и последних Ту-154М, параллельно был выполнен капитальный ремонт шести Ту-154М, выпущенных ранее. В Ульяновске продолжалась сборка очередных Ту-204 для российских и зарубежных заказчиков, а также началась подготовка к производству транспортных Ил-76.

В официальном пресс-релизе ЗАО «Авиастар-СП» сообщается, что помимо четырех Ту-204, отправленных в 2007 г. зарубежным заказчиком, завод поставил один модернизированный

Ту-204-100 российской авиакомпании – «Авиалиниям 400», выступающей теперь под брендом «Ред Вингс» и собирающей стать вторым отечественным «бюджетным» перевозчиком. Вероятно, речь идет о переданном «Ильюшин Финансом» в октябре «Красным крыльям» Ту-204-100 RA-64018. Эта машина 1996 г. выпуска с 2000 г. эксплуатировалась авиакомпанией «Красэйр», а в прошлом году была выкуплена у нее ИФК для последующей передачи в лизинг новому российскому дискаунтеру. Поэтому засчитывать ее в число самолетов, выпущенных в 2007 г., несколько странно. Вместе с этим самолетам ИФК передала в течение прошлого года «Красным крыльям» еще два «экс-красэйровских» Ту-204-100 (RA-64019, 64020), летает под новым брендом и один бывший «сибирский» Ту-204-100 (RA-64017), но все эти лайнеры также выпущены в период до 2001 г. и новыми считаться никак не могут. Поэтому в расчет их в данном случае не принимаем.

Важные события происходили в Комсомольске-на-Амуре: в начале года на испытания в ЦАГИ был отправлен статический образец самолета «Суперджет-100» (№95002), а в сентябре здесь торжественно выкатили первый летный экземпляр машины (№95001). К сожалению, начать его летные испытания в минувшем году,



Авиастар-СП

Алексей Михеев

как это планировалось ранее, не удалось — первый вылет перенесен на весну 2008 г. Тем не менее, на КнААПО полным ходом шли работы по постройке остальных четырех самолетов опытной партии, которые должны присоединиться к испытаниям в этом году, и были заложены первые серийные машины для поставки заказчиком. Постройка «Суперджетов» в Комсомольске-на-Амуре осуществляется в кооперации с другим заводом компании «Сухой» — Новосибирским авиационным производственным объединением им. В.П. Чкалова (НАПО). На НАПО, помимо этого, еще в 1997 г. освоена постройка самолетов местных воздушных линий Ан-38, однако похвастаться какими-либо серьезными успехами в этой области, несмотря на имеющийся заказ от ФГУП «Госземкадастрсъемка», новосибирцы в 2007 г., увы, не смогли. Аэрофотосъемочный Ан-38-121 по этому заказу был построен, но, судя по всему, в воздух пока так еще и не поднялся. Нечем похвастаться и другой «гражданской» программе КнААПО — производству региональных грузопассажирских Су-80ГП. В минувшем году работы по этим машинам в Комсомольске-на-Амуре не велись.

В завершении, несколько слов о еще одной программе российского авиапрома, достигшей определенных результатов в 2007 г. Хотя ее тематика и выходит за рамки этой статьи, нельзя не отметить постройку по заказу ВВС Индии и начало летных испытаний Таганрогским авиационным научно-техническим комплексом им. Г.М. Бериева (ТАНТК) первого самолета дальнего радиолокационного обнаружения «ЭИ». Эта машина, как и две последующих, строилась в Таганроге на базе трех новых планеров транспортных самолетов Ил-76ТД, изготовленных на ТАПОиЧ в 2005 г. Поэтому, несмотря на свое военное назначение, «ЭИ» также может быть отнесен к числу достижений российского транспортного самолетостроения 2007 г. Но в общей статистике рассматривать мы его не будем.

Задачи на год

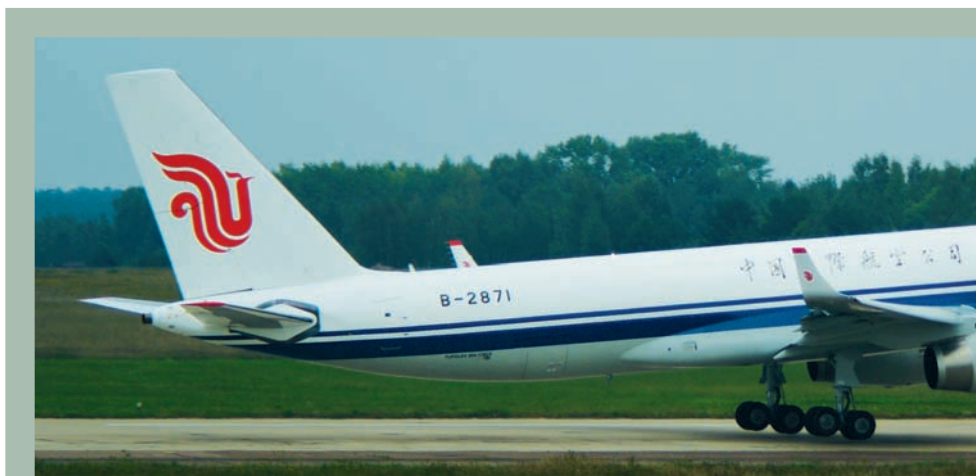
Несмотря на то, что официальных планов на начавшийся год ни ОАК, ни Роспром пока не обнародовали, на основе публикуемой в печати информации об уже имеющихся контрактах и производственных программах отдельных заводов можно составить предварительный прогноз, чего можно ожидать от отечественного авиапрома в 2008 г., а также в несколько последующих лет.

ВАСО к настоящему времени располагает четырьмя твердыми контрактами на самолеты семейства Ил-96. В 2008 г. должен быть построен еще один пассажирский Ил-96-300 (RA-96019) для Управления делами Президента России (будет летать под флагом ГТК «Россия») и сданы авиакомпания «Атлант-Союз» первые два грузовых Ил-96-400Т (RA-96102 и 96101). На первом «грузовике», впервые поднявшемся в воздух в августе прошлого года, сейчас завершаются сертификационные испытания, и в начале года Ил-96-400Т должен получить сертификат типа, который откроет ему дорогу к первым заказчикам. Вторая «атлантовская» машина к началу года находилась на завершающих стадиях сборки. Кроме того, в 2008 г. должна начаться давно ожидавшаяся реализация сделки с «Аэрофлотом» — по новому кон-



Главный успех «Авиастара» в минувшем году — выпуск и поставка на Кубу грузового Ту-204СЕ (слева) и двух пассажирских Ту-204-100Е (вверху)

тракту, заключенному 20 июня прошлого года, дочерняя компания национального авиаперевозчика «Аэрофлот-Карго» получит в течение 2008—2010 гг. шесть грузовых Ил-96-400Т. На нынешний год намечена постройка первых двух-трех из них. Параллельно с изготовлением в последующие два года оставшихся Ил-96-400Т для «Аэрофлот-Карго» ВАСО должно построить еще три такие машины для «Атлант-Союза» по второму контракту с этим перевозчиком, подписанному в июне 2007 г. «Твердость» указанных



Виктор Друшляков



заказов подтверждена 11 января этого года, когда финансирующая их компания «Ильюшин Финанс» подписала с ВАСО договор о постройке этих десяти «Илов» на общую сумму чуть более 9,5 млрд. р. (около 390 млн долл.). В портфеле заказов ИФК имеется также три экспортных контракта и соглашения с Зимбабве (на пять Ил-96-400 в грузовом и пассажирском исполнении), Сирии (три Ил-96-400Т) и КНР (пара Ил-96-400Т и три в рамках опциона). Однако жизнеспособность этих сделок пока неясна.

А этот Ту-204-120СЕ, построенный в Ульяновске по заказу КНР еще в 2006 г., в Поднебесную до сих пор так и не отправился



Другой важнейшей программой ВАСО в ближайшие годы должно стать серийное производство новых региональных лайнеров Ан-148-100. Планами ОАК предусмотрен выпуск до 2012 г. в Воронеже 96 таких самолетов, причем первые Ан-148 российской сборки должны быть готовы еще до конца 2008 г. (ИФК надеется выпустить в этом году «до четырех Ан-148»). Во время МАКС-2007 в августе минувшего года финансирующая программу производства Ан-148 в России лизинговая компания «Ильюшин Финанс» заключила с ВАСО договор на постройку первых 34 таких самолетов. В течение прошлого года были подписаны два контракта на поставку Ан-148-100 российским авиакомпаниям – «Полету» (10 машин) и ГТК «Россия» (шесть). По всей видимости, они и станут первыми эксплуатантами Ан-148 воронежской сборки. Кроме того, еще с 2005 г. имеется контракт на десять Ан-148 от «Эйр Юниона», судьба которого, правда, пока не достаточно определена.

Кроме того, в 2008 г. ВАСО планирует приступить к постройке первых опытных образцов перспективного легкого транспортного самолета Ил-112В. К летним испытаниям первый построенный в Воронеже Ил-112В может быть готов

в 2009 г., кроме него здесь предстоит построить еще два летных, статических и ресурсный опытный образцы, а уже с 2010 г. предполагается начать серийное производство таких самолетов для ВВС (в перспективе и – модифицированных Ил-112Т для коммерческих заказчиков). ВАСО также будет входить в кооперацию предприятий отечественного авиапрома по «проекту 476» – производству самолетов типа Ил-76 в России. Предполагается, что здесь будут изготавливаться крылья и оперение, а также мотогондолы и пилоны для ремоторизованных версий Ил-76 с двигателями ПС-90А-76. В рамках кооперации с КНААПО и НАПО воронежский завод будет также выпускать детали и агрегаты из композиционных материалов для основной перспективной программы российского гражданского самолетостроения ближайших лет – регионального самолета «Суперджет-100».

«Авиастар» в 2008 г. должен построить и передать авиакомпании «Владивосток-Авиа» еще два самолета Ту-204-300 (РА-64044 и 64045) и приступить к поставкам новых Ту-204-100 для «Авиалиний 400» («Ред Вингс»). Контракт на шесть таких самолетов с новым российским дискаунтером был подписан в августе 2007 г., а в дальней-

шем было заключено еще одно соглашение на пять дополнительных машин. Предполагается, что в наступившем году «Красным крыльям» может быть поставлено по крайней мере два новых Ту-204-100 (RA-64046, 64047), а примерно с 2010 г. «Авиастар» сможет перейти на выпуск глубоко модернизированных самолетов Ту-204-100СМ и Ту-204-300СМ с новыми двигателями ПС-90А2, новой авионики и рядом серьезных доработок по планеру и бортовым системам. Для отработки программы модернизации на заводе в настоящее время на базе Ту-204 №64013 выпуска 1993 г. готовится летающая лаборатория. Постройка ее может завершиться в 2008 г. Еще одним российским потребителем ульяновских Ту-204 должна стать авиакомпания «Волга-Днепр», подписавшая минувшим летом контракт по приобретению двух грузовых Ту-204С с опционом еще на три машины: поставка первой должна состояться в конце 2008 г., а второй — в 2009 г. Все указанные контракты реализуются на условиях финансового лизинга, лизингодателем выступает ИФК.

Экспортная составляющая деятельности «Авиастара» в этом году и ближайшей перспективе будет зависеть от урегулирования вопросов по контракту на поставку пяти Ту-204-120СЕ в КНР (первый самолет, построенный в 2006 г., уже давно готов к поставке, оставшиеся четыре находятся на сборке), а также переводу в разряд

ций. Принципиальное решение о переносе производства Ил-76 из Ташкента в Ульяновск было принято еще в 2006 г., и в наступившем году на заводе будут вестись работы по подготовке производства, причем сразу для двух вариантов самолета — Ил-76ТД/МД со стандартным фюзеляжем и удлиненных Ил-76МФ/ТФ. Считается, что первый Ил-76 ульяновской сборки сможет взлететь в 2010 г. До тех пор Ил-76 будет строиться по-прежнему на ТАПОиЧ, который в дальнейшем будет участвовать в кооперации по выпуску Ил-76 в Ульяновске. Одним из первых заказов для ульяновских самолетостроителей может стать постройка нескольких Ил-76МФ для ВВС России. Кроме того, на «Авиастаре» с 2010 г. планируется доделать «подвисший» в Ташкенте крупный заказ на 38 Ил-76МД и Ил-78МК от Китая.

Значительно более неопределенной выглядит программа возобновления производства на «Авиастаре» тяжелых транспортных самолетов Ан-124 «Руслан». Несмотря на наличие предварительных заявок от компаний «Волга-Днепр» и «Полет», окончательное решение по этому вопросу пока не принято. Очевидно только, что если серия будет возобновлена, самолеты будут строиться в модернизированном варианте Ан-124-100М-150. В любом случае, новый «Руслан» вряд ли поднимется в воздух в Ульяновске раньше 2010 г.

десять таких лайнеров для «Трансаэро», реализуемому лизинговой компанией ФЛК, скорее всего, стоит ожидать не ранее 2009–2010 гг.

Кроме того, в 2008 г. можно надеяться на завершение работ по трем специальным самолетам Ту-214, которых уже давно заждались: двух самолетов-ретрансляторов Ту-214СР для Управления делами Президента России (RA-64515



Юрий Каберник



Tamas Martenyi

твердых контрактов соглашений на поставку еще двух Ту-204СЕ на Кубу, четырех Ту-204-100 в Сирию, пяти Ту-204-100 в Иран и еще одного Ту-204-300 в КНДР. Кубинский, иранский и сирийский контракты готовятся лизинговой компанией ИФК, китайский и корейский представляют собой прямые закупки.

Другой важнейшей программой «Авиастара» спустя несколько лет должна стать постройка новых транспортных самолетов Ил-76 различных модифика-

КАПО им. С.П. Горбунова, которое в 2008 г. должно завершить процедуру акционирования и войти в состав ОАК, помимо работ по Гособоронзаказу, в наступившем году продолжит постройку самолетов семейства Ту-214. Если ситуацию с производством гражданских самолетов на предприятии удастся нормализовать, в 2008 г. можно ожидать достройки и передачи авиакомпании «Трансаэро» одного—двух новых Ту-214 (RA-64513, 64514). Оставшиеся семь машин по контракту на

и 64517, войдут в парк ГТК «Россия» и одного Ту-214-ОН (RA-64511), строящегося по программе «Открытое небо». А следом для Управделами Президента (ГТК «Россия») в Казани должны построить два самолета-салона Ту-214ПУ — но это случится вряд ли раньше 2009 г.

О других заказах на Ту-214 пока ничего неизвестно. Вместе с тем в ноябре была распространена информация, что то же Управделами Президента России приняло решение заказать на КАПО шесть самолетов Ту-334-100: четыре в варианте самолета-салона и два самолета обеспечения. Возможно, хоть это решение вдохнет дыхание в определяемую постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2005 г. программу освоения серийного производства Ту-334 на КАПО, пока безнадежно буксующую. Считается, что первыми Ту-334 в эксплуатации могут стать соответствующим образом достроенные и переоборудованные в Казани машины с №94005 и 94003. Первая из них была изготовлена в 2003 г. на заводе «Авиант» в Киеве, а планер второй собирался на

заводе РСК «МиГ» в Луховицах. При благоприятном стечении обстоятельств эти машины могли бы быть готовы для поставки заказчикам уже в этом году, «проторив» собой дорогу для последующего самостоятельного производства Ту-334 в Казани. А в случае его реального начала имеющиеся на сегодня около полусотни заявок на Ту-334 от ряда авиакомпаний из России и стран СНГ могут перейти в ста-

седатель совета директоров «Авиагора» Игорь Гаривадский, именно столько (10) Ан-140 его предприятие планирует собрать в нынешнем году. Учитывая, что за несколько предыдущих лет завод смог построить только два таких самолета, в подобный скачок верится с трудом. Правда первоначальные планы ОАК на период до 2012 г. предусматривали выпуск «Авиагором» целой сотни таких машин,

му заказчику (компания «Аэрофлот») согласно действующему пока графику намечена на ноябрь 2008 г. Но никого не удивит, если это событие произойдет несколько позже. С конца 2009 г. должны начаться и экспортные поставки. К настоящему времени имеются твердые заказы на 73 самолета «Суперджет-100»: для авиакомпаний «Аэрофлот» (30), «Эйр Юнион» (15), «Дальвиа» (6), «Армвиа» (2), «ИтАли» (10), а также от лизинговой компании ФЛК (10) со сроками поставки в 2008–2010 гг.

Другая гражданская программа КНААПО – выпуск региональных грузопассажирских самолетов Су-80ГП – вряд ли в ближайшие годы получит активное развитие. Сертификационные испытания машины еще практически так и не начались, а без наличия сертификата типа о его поставках речи не идет. К настоящему времени на КНААПО построены три предсерийных самолета, из которых облетан в 2006 г. только один. Постройка восьми серийных машин была приостановлена в конце 2006 г.

НАПО им. В.П. Чкалова участвует в осуществляемом КНААПО производстве самолетов «Суперджет-100». В Новосибирске изготавливаются головная часть фюзеляжа, оперение и отсек вспомогательной силовой установки, т.е. до 30% конструкции планера. В 2008 г. НАПО должно поставить на КНААПО 15 комплектов для сборки «Суперджетов», в 2009 г. – 30, в 2010 г. – 60. Помимо этого завод с 1997 г. строил транспортно-пассажирские самолеты местных воздушных линий Ан-38. Первоначальными планами ОАК предусматривался выпуск до 2012 г. в Новосибирске 95 самолетов Ан-38, в т.ч. около трети – на экспорт. С 2007 г. маркетинг Ан-38 осуществляла лизинговая компания «Ильюшин Финанс», однако предварительный анализ ее специалистов свидетельствует о малом интересе отечественных авиакомпаний к приобретению самолетов такого класса. Пока известно только о контракте на один модернизированный Ан-38-121 от ФГУП «Госземкадастръемка», который и будет, по-видимому, реализовываться в 2008 г. Еще одна проблема с выпуском Ан-38 на НАПО связана с большой загрузкой завода работами по Гособоронзаказу и программе «Суперджет». Поэтому, как заявил в январе этого года генеральный директор НАПО Андрей Калиновский, сейчас прорабатывается вопрос о совместном производстве Ан-38 с «одним из сибирских заводов». Но, скорее всего, речь идет о полной передаче его сборки

Производство «Авиагора» в 2007 г. ограничилось постройкой второго Ан-140-100 для авиакомпании «Якутия» и одного Ту-154М для администрации Самарской обл. (слева внизу)



тус твердых заказов. Пока же, в ситуации с неопределенностью перспектив серийного выпуска Ту-334, они так и остаются соглашениями о намерениях.

«Авиагор» в настоящее время строит самолеты двух типов – среднемагистральные Ту-154М и региональные Ан-140-100. В то время как серийный выпуск Ту-154М подходит в своему логическому завершению (в заделе осталось три планера, после достройки которых новые Ту-154М здесь выпускать больше не будут), завод никак не «раскрутит» более перспективную программу Ан-140. В 2008 г. в Самаре будет построен последний – третий – Ан-140-100 для авиакомпании «Якутия» по контракту 2005 г., финансируемого ФЛК. Следующие самолеты данного типа «Авиагор» будет собирать уже по заказам другой лизинговой компании – ИФК. В 2007 г. она заключила с заводом соглашение о постройке для нее первых десяти Ан-140-100. Каким авиакомпаниям ИФК планирует поставлять эти машины пока неясно, вместе с тем, как заявил 11 января агентству «Авиапорт» пред-

до трети из которых предполагалось отправить на экспорт.

Что же касается завершающегося производства Ту-154М, то в 2008 г. в Самаре планируют достроить два таких самолета (самолеты-салоны для Управления авиации ФСБ и правительства Словакии). А последний Ту-154М, видимо, покинет цех «Авиагора» уже в 2009 г., после чего завод полностью сосредоточится на производстве региональных лайнеров. Хотя ремонт ранее выпущенных Ту-154М здесь, скорее всего, будет продолжаться еще довольно долго.

КНААПО основные свои усилия в области гражданского самолетостроения в ближайшие годы сосредоточит на производстве перспективных региональных и ближнемагистральных самолетов «Суперджет-100». Помимо четырех опытных экземпляров (три летных и один ресурсный) в 2008 г. завод должен построить первые 13 серийных самолетов. В 2009 г. план производства составляет 30 машин, в 2010 г. – 60. Поставка первого серийного «Суперджета» стартово-

на другое предприятие — омское ПО «Полет», выпускающее самолеты Ан-3Т. Но получить хоть какие-то шансы на новые заказы самолет сможет, скорее всего, только в модификации Ан-38-200 с российскими (кстати тоже омскими!) двигателями ТВД-20: варианты Ан-38-100/120 с импортными силовыми установками очень дороги для отечественных перевозчиков «на местах».

НПК «Иркут» в области гражданского авиастроения специализируется пока только на выпуске многоцелевых самолетов-амфибий Бе-200. По действующему контракту с МЧС России на семь Бе-200ЧС «Иркут» должен поставить в 2008 г. ведомству две заключительные машины (не исключено, правда, что сдача последней будет перенесена на



ТАПОиЧ передало в минувшем году авиакомпании «Волга-Днепр» второй модернизированный Ил-76ТД-90ВД (вверху), а азербайджанской «Силк Уэй» — первый ремоторизованный Ил-76ТД-90 (внизу)

Carl Hendriks



Arndt Heucher

2009 г.). После завершения этого контракта из-за большой загрузки «Иркута» экспортными заказами по боевой авиатехнике и перспектив освоения здесь выпуска новых транспортных и пассажирских самолетов сборку Бе-200 по потенциальным экспортным контрактам планируется передать на ТАНТК им. Г.М. Бериева и ОАО «ТАВИА» (г. Таганрог). В Иркутске же в 2010–2011 гг. планируют приступить к постройке опытных образцов совместного с Индией среднего транспортного самолета МТА (Ил-214), а примерно с 2013 г. — к его серийному производству. К середине следующего десятилетия «Иркут» может начать постройку новых ближне-среднемагистральных пассажирских самолетов МС-21.

ТАПОиЧ формально не относится к числу предприятий российской авиапромышленности, однако в 2007 г. объявлено о планах его вхождения в состав ОАК. Основными программами завода являются постройка транспортных самолетов Ил-76 всех модификаций и региональных Ил-114. В числе действующих контрактов в настоящее время заказ еще на три модернизированных Ил-76ТД-90ВД для рос-

сийской авиакомпании «Волга-Днепр» (поставки ориентировочно с 2009 г.), еще на два Ил-76ТД-90 для азербайджанской «Силк Уэй» (один в 2008 г., второй в 2009 г.), а также на два Ил-76МФ для поставки в Иорданию (2008–2009 гг.). Кроме того, в 2005 г. был заключен крупный контракт с КНР на поставку 38 самолетов Ил-76МД и Ил-78МК, «подвисший», главным образом, по вине узбекской стороны. В конце 2006 г. было принято решение о смене головного исполнителя контракта, в результате ТАПОиЧ должен в 2008–2010 гг. собрать планеры первых 15 самолетов для КНР, а оставшиеся 23 машины будут строиться уже в России, на ЗАО «Авиастар-СП», куда с 2010 г. планируется перевести из Ташкента всю сборку самолетов семейства Ил-76, сохранив за ТАПОиЧ участие в кооперации по их изготовлению.

Производство самолетов семейства Ил-114 предполагается оставить на ТАПОиЧ. В настоящее время завод имеет заказ на шесть Ил-114-100 от лизинговой компании «Узавиализинг» для узбекской национальной авиакомпании, прорабатываются также перспективные заказы на модернизированные самолеты

Ил-114-300 для российских авиакомпаний. Маркетинг их осуществляют лизинговые компании «Техноспецсталь-лизинг» и «Ильюшин Финанс». Ведутся также переговоры с рядом зарубежных заказчиков. Однако о заключении твердых контрактов по этим машинами пока ничего не сообщается.

Прогноз-2008

Анализируя имеющиеся заказы и практические возможности российских заводов можно сделать прогноз об объеме производства гражданских самолетов в 2008 г. По оптимистической оценке, если все имеющиеся планы сбудутся, он может составить не менее четырех десятков машин. Более осторожный прогноз, учитывающий возможный срыв плана по объему выпуска «Суперджетов» на КНААПО и Ан-140 на «Авиакоре», а также вероятные задержки с освоением производства Ан-148 на ВАСО и Ту-334 на КАПО, дает порядка двух десятков самолетов. Но даже в этом случае это вдвое больше, чем в 2007 г. При оптимистическом же варианте развития событий прирост будет уже четырехкратным, а это уже реальный скачок. Конечно, в обоих случаях мы еще остаемся очень далеки от лидеров мирового авиастроения (так, «Боинг» поставил в 2007 г. заказчикам 441 самолет, а «Эрбас» — 453!). Но ведь пока и не стоит задача догнать по объемам производства великих «А» и «Б». Важно, чтобы после нескольких лет застоя у отечественного авиапрома наконец проявилась положительная динамика в результатах, чтобы пошли в серию новые самолеты. Получится ли это — узнаем через год. В январе 2009-го мы снова вернемся к теме и рассмотрим, насколько оправдались наши прогнозы на год 2008-й.

Планы производства и поставок новых российских гражданских самолетов в 2008–2010 гг.

Завод-изготовитель	Тип самолета	Заказчик	Кол-во	Лизинговая компания	Дата заключения контракта (соглашения)	Планируемый срок поставки	Дополнительная информация в журнале «Взлёт»
BACO	Ил-96-300	ГТК «Россия»	1	ИФК	2007	2008	№10/2007, с.8
	Ил-96-400Т	«Атлант-Союз»	2 ¹	ИФК	27.06.2005	2008	№4/2007, с.4
			3		20.06.2007	2009–2010	№7/2007, с.5
	Ил-96-400Т	«Аэрофлот-Карго»	6	ИФК	20.06.2007	2008–2010	№7/2007, с.5
	Ил-96-400Т/М	Air Zimbabwe (Зимбабве)	5	ИФК	11.2006	после 2008	№5/2006, с.22
	Ил-96-400Т	SyrianAir (Сирия)	3	ИФК	(06.2006)**	после 2008	№7-8/2006, с.21
	Ил-96-400Т	Silk Route Cargo (КНР)	2 (+3)	ИФК	(04.2006)**	после 2008	№5/2006, с.22
	Ан-148-100В	ГТК «Россия»	6 (+6)	ИФК	21.08.2007	с 2008	№10/2007, с.8
	Ан-148-100В	«Полет»	10	ИФК	20.06.2007	с 2008	№7/2007, с.6
Ан-148-100	«Эйр Юнион»	(10)	ИФК	28.04.2005	после 2008	№3/2007, с.10	
Ан-148-100	Cubana Aviation (Куба)	3	ИФК	(22.08.2007)**	с 2009	№10/2007, с.9	
Авиастар	Ту-204-300	«Владивосток Авиа»	2	ИФК	27.11.2006	2008	№12/2006, с.24
	Ту-204-100 (СМ)	«Авиалинии 400» («Ред Вингс»)	6	ИФК	21.08.2007	с 2008	№10/2007, с.8
			5		(2.10.2007)**	с 2009	№10/2007, с.14
	Ту-204С	«Волга-Днепр»	2 (+3)	ИФК	20.06.2007	2008–2009	№7/2007, с.5
	Ту-204-120СЕ	Air China Cargo, China Eastern Cargo (КНР)	5 ²	-	8.09.2001	с 2008	№12/2006, с.5
	Ту-204СЕ	Cubana Aviation (Куба)	2	ИФК	(22.08.2007)**	с 2008	№10/2007, с.9
	Ту-204-300	Air Koryo (КНДР)	1 ³	-	**		№11/2006, с.33
	Ту-204-100	Iran Airtour (Иран)	5	ИФК	22.08.2007	с 2009	№10/2007, с.9
	Ту-204-100	SyrianAir (Сирия)	4	ИФК	(06.2006)**	после 2008	№7-8/2006, с.21
	Ил-76МФ	BBC	4	-		с 2010	№3/2007, с.40
	Ил-76МД Ил-78МК	КНР	23 ⁸	-	8.09.2005	с 2010	№1-2/2007, с.4
Ан-124-100М-150	«Волга-Днепр»	2	-	(2006)**	после 2009	№12/2007, с.26	
КАПО	Ту-214	«Трансаэро»	9 ⁴	ФЛК	02.2005	с 2008	№5/2007, с.4
	Ту-214СР	ГТК «Россия»	2	-		с 2008	№5/2006, с.30
	Ту-214ПУ	ГТК «Россия»	2	-		с 2009	
	Ту-214-ОН	BBC	1	-		2008	
	Ту-334-100	ГТК «Россия»	6	-	(11.2007)**	с 2008	№12/2007, с.24
Авиакор	Ту-154М	УА ФСБ	1	-		2008	
	Ту-154М	Правительство Словакии	1	-		2008	
	Ан-140-100	«Якутия»	1 ⁹	ФЛК	16.08.2005	2008	№10/2006, с.32
	Ан-140-100	*	10	ИФК	(2007)**	с 2008	№9/2006, с.6
КнААПО	«Суперджет-100»	«Аэрофлот»	30 (+15)	-	7.12.2005	с 2008	№6/2007, с.5
	«Суперджет-100»	*	10	ФЛК	17.08.2005	после 2008	№10/2005, с.5
	«Суперджет-100»	«Эйр Юнион»	15 (+10)	-	9.12.2006	с 2009	№1-2/2007, с.12
	«Суперджет-100»	«Дальавиа»	6 (+4)	-	19.12.2006	с 2009	№1-2/2007, с.12
	«Суперджет-100»	«Армавиа» (Армения)	2 (+2)	-	14.09.2007	с 2008	№10/2007, с.19
	«Суперджет-100»	«ИтАли» (Италия)	10 (+10)	-	19.06.2007	с 2009	№7/2007, с.7
Иркут	Бе-200ЧС	МЧС	2 ⁵	-		2008–2009	
НАПО	Ан-38-121	«Госземкадастрсыемка»	1	-	2007	2008	
ТАПОиЧ	Ил-76ТД-90ВД	«Волга-Днепр»	3 (+10) ⁶	-	2007	с 2009	№4/2007, с.5
	Ил-76ТД-90	Silk Way (Азербайджан)	2 ⁷	-	2005	2008–2009	№6/2007, с.21
	Ил-76МФ	BBC Иордании	2	-	11.2006	2008–2009	№10/2005, с.5
	Ил-76МД Ил-78МК	КНР	15 ⁸	-	8.09.2005	2008–2010	№1-2/2007, с.4
	Ил-114-100	«Узбекистан Хаво Йуллари» (Узбекистан)	6	«Узавиализинг»	**		

* конечный заказчик пока не определен или не объявлен

** твердый контракт еще не заключен

желтым фоном выделены экспортные контракты в графе «количество самолетов» в скобках со знаком «плюс» указаны опционы

- Первый Ил-96-400Т по этому контракту (РА-96102) построен и облетан в 2007 г.
- Первый Ту-204-120СЕ по этому контракту (№64030, В-2871) построен и облетан в 2006 г.
- Первый Ту-204-300 по контракту с КНДР (№64112) построен, облетан и передан заказчику в 2007 г.
- Всего контрактом с «Трансаэро» предусмотрена постройка 10 самолетов Ту-214. Первый из них (РА-64509) построен и облетан в 2006 г., передан заказчику в 2007 г.
- Всего контрактом с МЧС предусмотрена постройка 7 самолетов Бе-200ЧС. Первые 5 из них построены и переданы заказчику в 2003–2007 гг.

- Всего контрактом с авиакомпанией «Волга-Днепр» предусмотрена постройка 5 самолетов Ил-76ТД-90ВД (не считая опциона). Первые два самолета (РА-76950 и РА-76951) построены и переданы заказчику в 2005–2007 гг.
- Всего контрактом с Silk Way предусмотрена постройка трех самолетов Ил-76ТД-90. Первый самолет (4К-AZ100) построен в 2006 г., передан заказчику в 2007 г.
- Всего контрактом с КНР предусмотрена поставка 38 самолетов Ил-76МД и Ил-78МК. После изменения головного исполнителя контракта решено, что первые 15 планеров будут построены ТАПОиЧ, а остальные 23 – «Авиастаром»
- Всего контрактом ФЛК с «Якутией» предусмотрена постройка трех самолетов Ан-140. Первые два из них поставлены заказчику в 2006 и 2007 гг.

Завершается сертификация Ил-96-400Т

24 января Воронежское акционерное самолетостроительное общество (ВАСО) посетил с визитом первый вице-премьер Правительства России Дмитрий Медведев. Он ознакомился с ведущимся на предприятии производством грузовых самолетов Ил-96-400Т, разворачивающимся выпуском региональных Ан-148, а также производством деталей из композиционных материалов для самолетов Ан-148, «Сухой Суперджет-100» и по заказам западноевропейского концерна «Эрбас». Удовлетворенный увиденным, Дмитрий Медведев вручил генеральному директору ВАСО Михаилу Шушпанову «Сертификат на производство



дальнемагистрального транспортного самолета Ил-96-400Т».

В настоящее время в сборочном цеху ВАСО находится второй Ил-96-400Т (РА-96101), готовящийся к передаче стартовому заказчику нового грузового самолета – авиакомпании правительства Москвы «Атлант-Союз». Первая машина данного типа (РА-96102) совершила пер-

вый полет накануне авиасалона МАКС-2007, 14 августа прошлого года, и сразу же поступила на сертификационные испытания. В сентябре она была укомплектована новыми двигателями ПС-90А1 с повышенной до 17 400 кгс тягой. Полеты с новой силовой установкой продолжались в октябре, а 28 декабря 2007 г. Межгосударственный авиационный комитет официально сертифицировал модифицированный ПС-90А1, оформив Дополнение к Сертификату типа №16-Д/Д29. Несколькими днями раньше МАК выдал еще два дополнения в Сертификату на ПС-90А, «узаконивающие» введение измененной конструкции камеры сгорания для улучшения характеристик по эмиссии вредных веществ и увеличение назначенного ресурса турбины высокого давления.

Сертификационные испытания Ил-96-400Т должны завершиться в самое ближайшее время. Практически сразу же после выда-

чи Межгосударственным авиационным комитетом сертификата типа оба Ил-96-400Т смогут начать эксплуатацию в авиакомпании «Атлант-Союз». А в Воронеже тем временем уже приступили к подготовке следующих самолетов.

11 января лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» подписала с ВАСО договор об изготовлении и поставке в 2008–2010 гг. сразу десяти новых «Илов»: шести грузовых Ил-96-400Т на общую сумму 5,7 млрд. р. для авиакомпании «Аэрофлот-Карго», еще трех грузовых Ил-96-400Т на общую сумму 2,89 млрд. р. для авиакомпании «Атлант-Союз» и одного пассажирского Ил-96-300 на 938 млн р. для Управления делами Президента России (самолет будет летать под флагом ГТК «Россия»). Таким образом, общий объем заказа на десять новых «Илов», сделанного воронежским самолетостроителем лизинговой компанией, превысил 9,5 млрд. р. (около 390 млн долл.). **А.Ф.**



Владимир Каргозов

SaM146 в небе

6 декабря на летающей лаборатории Летно-исследовательского института им. М.М. Громова Ил-76ЛЛ №76454 в подмосковном Жуковском начались летные испытания нового двухконтурного турбореактивного двигателя SaM146, разработанного и изготовленного совместным предприятием «Пауэрджет», образованным российским НПО «Сатурн» и французской компанией «Снекма» (группа «Сафран») для семейства перспективных региональных самолетов «Сухой Суперджет-100». Этим полетом дан старт первому из двух запланированных этапов летных испы-



таний двигателя. Первая их часть, которая проходит в Жуковском, осуществляется в целях обеспечения первого вылета опытного образца «Суперджета», намеченного на первую половину 2008 г. Второй этап летных испытаний

SaM146 пройдет в летном испытательном центре компании «Снекма» в г. Истр на юго-востоке Франции.

Целью программы летных испытаний двигателя являются определение рабочих парамет-

ров новейшего ТРДД в условиях реального полета, отработка его систем на различных режимах, проверки надежности запуска в диапазоне предполагаемых рабочих условий и работы системы управления двигателя.

«Эрбас» и «Боинг» подводят итоги года

В январе две ведущие авиастроительные компании мира – вечные конкуренты западноевропейский «Эрбас» и американский «Боинг» – по традиции подводят итоги своей производственной и коммерческой деятельности в минувшем году. Первым, как обычно, о поставках своих самолетов отчитался «Боинг». 3 января компания официально сообщила, что в течение 2007 г. она отправила заказчикам 441 новый самолет, в т.ч. 330 – модели 737NG, 16 – 747, 12 – 767 и 83 – 777. Количество поставленных лайнеров превысило результат, достигнутый «Боингом» годом раньше на 10,8%, что стало доказательством развивающейся в последние годы тенденции увеличения продаж магистральных самолетов. Правда, это все равно меньше рекордных 620 лайнеров, поставленных «Боингом» в 1999 г.

Американская компания не делает секрета и из своих военных заказов. В 2007 г. она построила 44 истребителя F/A-18E/F и самолета РЭП F/A-18G, 12 истребителей F-15, 9 учебно-тренировочных самолетов T-45TS, 16 военно-транспортных C-17, 17 боевых вертолетов «Апач» и 10 новых транспортных вертолетов «Чинук», а также три транспортных самолета специального назначения C-32 (на базе модели 757-200) и C-40 (на базе 737-700).

Как обычно, дождавшись публикации результатов «Боинга», 16 января объявил о своих достижениях и «Эрбас». Западноевропейский концерн поставил в 2007 г. своим заказчикам 453 авиалайнера, в т.ч. 367 – семейства A320, 79 – A330 и A340, шесть переоборудованных грузовых A300 и первый A380. Это на 4,4% боль-

ше, чем годом раньше. Таким образом, по числу поставленных самолетов «Эрбас» снова, уже пятый год подряд, обошел своего заокеанского конкурента. Правда перевес этот оказался менее значительным, чем за год до этого: тогда разница в поставках составляла 36 машин, сейчас – всего 12.

Обнародовала европейская компания и данные о заключенных в 2007 г. новых контрактах («Боинг» обещал полностью подвести свои финансовые результаты только в конце января). Всего в течение прошедшего года «Эрбас» подписал контракты на поставку в будущем 913 ближне-среднемагистральных лайнеров семейства A320, 405 дальнемагистральных A330, A340 и A350XWB (количество новейших A350 в этом объеме составило 292 машины), а также 23 самых крупных в мире самолетов

Поставки самолетов «Эрбас» и «Боинг» в 2005–2007 гг.

	2005	2006	2007
«Эрбас»	378	434	453
«Боинг»	290	398	441

A380. Общий объем заключенных в течение года сделок составил 1341 самолет, а с учетом подписанных ранее достиг рекордной величины в 3421 машину! Теперь остается только дожидаться официального объявления о числе контрактов «Боинга», ведь в 2006 г. он значительно обошел по этому показателю европейского конкурента (1044 против 790 заказов), который, правда, тогда смог сохранить свое лидерство по общему накопленному «бэклогу»: год назад эти цифры составляли 2533 и 2436 самолета соответственно (это достигнуто благодаря тому, что «Эрбас» опережал «Боинг» по числу заключенных в течение года сделок в 2001–2005 гг.). **А.Ф.**

Борису Обносову – 55!

26 января исполняется 55 лет генеральному директору ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» Борису Обносову.

Борис Викторович Обносов родился 26 января 1953 г. в Москве. В 1976 г. с отличием окончил Московский авиационный институт им. С. Орджоникидзе по специальности: инженер-механик по летательным аппаратам. После аспирантуры и защиты диссертации работал научным сотрудником на кафедре технологии производства летательных аппаратов. В 1983 г. без отрыва от основной работы закончил МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности прикладная математика.

В 1994 г. перешел на работу в Министерство иностранных дел РФ и был направлен в постоянное Представительство Российской Федерации при ООН в качестве первого секретаря. В качестве старшего советника Департамента по вопросам безопасности и разо-

ружения МИД РФ участвовал в решении проблем разоружения, космоса, нераспространения ядерных вооружений, подготовки и заключения договоров по ограничению обычных вооруженных сил в Европе (ДОВСЕ).

С 1998 г. осуществлял свою деятельность в сфере военно-технического сотрудничества с зарубежными странами. Занимал ответственные должности в государственных компаниях – спецэкспортерах вооружений и военной техники: заместителя генерального директора ФГУП «Российские технологии», заместителя генерального директора ФГУП «Промэкспорт – оборонные технологии», советника генерального директора ФГУП «Промэкспорт». В 2001 г. Борис Обносов перешел в компанию ФГУП «Рособоронэкспорт», где последовательно занимал должности советника, начальника Управления, начальника Департамента оборонных технологий и космоса.

13 марта 2003 г. Борис Викторович Обносов был утвержден в должности генерального директора ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», оцениваемой сегодня многими экспертами как одна из самых успешно функционирующих интегрированных структур оборонно-промышленного комплекса России. Если в 2004 г. по общему объему выручки Корпорация занимала среди российских предприятий ОПК 12-е место, то в 2006 г. уже 5-е. Авторитетный международный еженедельник «Дифенс Ньюс» второй год подряд включает Корпорацию в свой рейтинг ста крупнейших компаний оборонной промышленности мира.

Борис Викторович Обносов – доктор технических наук, действительный член (академик) Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, автор многих научных работ. Является членом Научно-технического совета Военно-промышленной



комиссии при Правительстве Российской Федерации. В 2007 г. Борис Обносов удостоен звания лауреата премии «Золотая идея» в номинации «За личный вклад, инициативу и усердие в решении задач военно-технического сотрудничества». Присуждение премии «Золотая идея» явилось объективным признанием заслуг Бориса Викторовича в ходе выполнения Федеральной целевой программы «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса (2002–2006 годы)».

коротко

10 декабря АР МАК выдал Дополнение к сертификату типа на самолет Ил-96-300, разрешающий его эксплуатацию по категории ПВ, предусматривающей автоматическую посадку в условиях отсутствия визуального контакта экипажа с землей. Это стало возможным благодаря совместным усилиям АК им. С.В. Ильюшина и ОАО «Авиаприбор-холдинг», которые впервые в отечественной практике провели комплекс работ по обеспечению автоматического управления самолетом на снижении вплоть до касания и последующего автоматического пробега по ВПП до скорости руления. Первый серийный самолет Ил-96-300, оборудованный подобной системой автоматической посадки разработки ОАО «Авиаприбор-холдинг», покинул сборочный цех ВАСО в декабре 2007 г. Он поставлен ГТК «Россия».

РСК «МиГ» подготовила к концу прошлого года к специальным летным испытаниям оба построенных ранее опытных образца учебно-тренировочного самолета МиГ-АТ. Они будут использоваться для летной отработки новых отечественных авиационных двигателей. На одном из них вместо штатного «Ларзака» устанавливается опытный двигатель АЛ-55И, разрабатываемый НПО «Сатурн» по заказу ВВС Индии. Второй оснащается опытным двигателем РД-1700 разработки ТМКБ «Союз» и производства ММП им. В.В. Чернышева. Таким образом, оба МиГ-АТ превращаются в летающие лаборатории, при этом на каждом будет установлено по одному новому двигателю, а второй пока останется штатным. Их летные испытания планируются начать в 2008 г., как только будут готовы новые двигатели. РСК «МиГ» также намерено завершить постройку третьего экземпляра МиГ-АТ, который будет оснащен уже полностью отечественным оборудованием и силовой установкой из двух двигателей РД-1700.

На вертолете – со скоростью самолета



МВЗ им. М.Л. Миля

Сегодня в мировом вертолетостроении сложилась ситуация, способствующая появлению в обозримом будущем скоростных транспортных вертолетов, способных в ряде случаев составить реальную конкуренцию региональным авиалайнерам. Одним из примеров может служить реализуемая американской компанией «Сикорский» программа создания экспериментального высокоскоростного вертолета-демонстратора Х2 с расчетной скоростью полета 460 км/ч, который может подняться в воздух уже в этом году. Машина проектируется по схеме с соосным жестким несущим винтом и дополнительным толкающим винтом в хвостовой части фюзеляжа. В случае успеха демонстратор может послужить основой для создания в будущем скоростных транспортных и боевых вертолетов и даже многоцелевых беспилотных летательных аппаратов.

Недавно стало известно, что подобные работы ведутся и в России. На прошедшем в августе минувшего года авиасалоне МАКС-2007 впервые была представлена информация о проекте скоростного транспортно-пассажирского вертолета Ка-92, разрабатываемого фирмой «Камов» (см. «Взлёт» №10/2007, с. 6). А в начале декабря на пресс-конференции по случаю 60-летия МВЗ им. М.Л. Миля руководители прославленного конструкторского бюро обнародовали свое видение концепции перспективного ско-

ростного вертолета, получившего условное наименование Ми-Х1. Он разрабатывается по традиционной для МВЗ им. М.Л. Миля классической одновинтовой схеме, но, согласно продемонстрированному рисунку, может оснащаться дополнительным толкающим воздушным винтом в кольцевом канале за хвостовым оперением.

«Согласно нашим расчетам, такая машина должна иметь скорость полета порядка 500 км/ч, – подчеркивает генеральный директор ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» и глава холдинга «Вертолеты России» Андрей Шибитов. – Это, наряду с возможностью вертолета выполнять вертикальный взлет и посадку, позволит, особенно в условиях нашей страны, составить конкуренцию ближнемагистральным самолетам».

Кардинальный прирост скорости полета Ми-Х1 предполагается достичь благодаря использованию системы подавления срыва потока на отступающей лопасти несущего винта: сегодня именно этот срыв является главным препятствием к увеличению скорости традиционных винтокрылых машин. Поэтому самые «быстрые» из нынешних вертолетов сейчас не могут летать со скоростью больше 320–340 км/ч. Реализация новой конструкции несущего винта в сочетании с рядом других технических решений (как один из вариантов, в частности, рассматривается применение дополнительного толкающего винта) позволяет милевцам рассчи-

тывать на существенное расширение границ скоростных характеристик.

«Мы предполагаем для начала, что нам удастся достичь скорости 450–500 км/ч, – заявляет генеральный конструктор МВЗ им. М.Л. Миля Алексей Самусенко. – Надеемся, что наша задумка получится. Если да – об этом сразу все узнают, потому что мы выйдем тут же на мировые рекорды по скорости».

Ми-Х1 – это концептуальная проработка компании, проводимая пока за счет ее собственных средств. Хотя руководители фирмы уверены, что в самое ближайшее время на уровне всего российского вертолетного холдинга будет определена программа инвестирования средств по данному направлению, и тогда работа пойдет более интенсивно. Это позволит выйти на концептуальную модель скоростного вертолета в течение ближайших полутора–двух лет.

«Да, мы прекрасно отдаем себе отчет в том, что в рамках холдинга на конечной стадии одобрение на реализацию получит только одна программа. Хорошие разработки здесь есть у обеих фирм. И я уверен, что в конечном счете, когда будет приниматься решение об окончательном облике машины и проведении эскизного проектирования, мы будем работать с камовцами над данным проектом вместе», – подчеркнул в беседе с корреспондентом «Взлёт» Андрей Шибитов.

В.Ц.

«Птица счастья» по-китайски

Китай вновь удивил весь мир. Без лишнего шума и громких PR-акций национальная авиапромышленность Поднебесной завершила проектирование и постройку первого собственного регионального авиалайнера и 21 декабря 2007 г. торжественно выкатила опытный образец ARJ21-700, представив его на всеобщее обозрение. Но на церемонию были допущены только журналисты китайского телеканала CCTV и государственного новостного агентства «Синьхуа» (*Xinhua*) – остальной прессе со всего мира вежливо отказали.

О важности церемонии можно судить хотя бы по тому, что основную приветственную речь на ней произнес вице-премьер Госсовета КНР Цзэн Пэйянь, отвечающий в правительстве за промышленность и высокие технологии. «Сегодня китайская авиапромышленность преодолела очередной барьер на своем пути», – заявил в ответной речи генеральный директор корпорации AVIC I Линь Цзюмин.

«Сян фэнь» (*Xiangfeng*), что в переводе с китайского означает «Летающий феникс», был собран на стапелях входящего в состав подразделения «Коммерческие самолеты» корпорации AVIC I Шанхайского авиационного производственного предприятия и рассчитан на перевозку 70–95 пассажиров (в базовом варианте с одним эконом-классом – на 90 мест). Построенный в Шанхае самолет – первый в семействе перспективных китайских региональных самолетов ARJ21, в составе которого еще и ARJ21-900 на 95–105 мест, грузовой ARJ21F (может перевозить 10 т груза в пяти контейнерах типа LD7 или на стандартных паллетах) и ARJ21B – бизнес-джет на 20 пассажиров в базовой конфигурации. На сегодня разработчик уже получил 171 заказ на модель ARJ21-700, из них 35 – твердые. Причем контракт с авиакомпанией «Кунпэн» (*Kunpeng Airlines*) был подписан прямо в ходе церемонии выкатки.

Самолет ARJ21-700 способен перевозить 70–95 пассажиров на расстояние до 2225 км со скоростью до 930 км/ч на высотах до 11 900 м. Вариант с увеличенной дальностью может летать на расстоянии до 3700 км. Масса пустого самолета составляет 24 955 кг, максимальная взлетная – 40 500 кг. Силовая установка включает два турбовентиляторных двигателя CF34-10A американской компании «Дженерал Электрик».

Впрочем, этот самолет все же не «цельнокитайский». Субподрядчиками по программе выступают 19 американских и европейских компаний: «Дженерал Электрик» поставляет двигатели, «Рокуэлл Коллинз» – авионику и т.п. Кроме того, при производстве регионального



Xinhua

лайнера будет частично использоваться оборудование, поставленное в свое время компанией «Макдоннел-Дуглас» (ныне входит в состав «Боинга») в рамках несостоявшейся программы лицензионной сборки в Китае самолета MD-90. Но способность китайских специалистов – а именно образованного в 2002 г. в корпорации AVIC I подразделения «Коммерческие самолеты» ACAC (*AVIC I Commercial Aircraft Company*) – выступить в роли грамотных системных интеграторов оказалась сюрпризом для многих в мире.

Сегодня подготовку к полетам на новой машине проходят уже 10 пилотов. На церемонии выкатки было объявлено, что первый полет ARJ21-700 запланирован на 15 марта этого года (с опозданием на три года от первоначально утвержденного графика), а полно-

масштабное серийное производство авиалайнера Китай намерен развернуть в 2009 г. В сентябре того же года самолет планируется начать поставлять заказчикам. К 2010 г. запланировано выйти на темп выпуска 10 машин в год, к 2015 г. – на 50.

По расчетам китайских экспертов, Поднебесной в следующие 20 лет понадобится не менее 900 таких авиалайнеров, при этом Пекин ставит амбициозные задачи отвоевать до 60% рынка региональных самолетов во всем мире. Таким образом, у бразильской компании «Эмбраер» и канадской «Бомбардье» в будущем может появиться серьезный конкурент на рынке. Еще одной компанией с азиатского континента,

недавно заявившей о своих претензиях в этой области, стала японская «Мицубиси», представившая в прошлом году проекты своих региональных лайнеров MRJ70 (на 70–80 мест) и MRJ90 (на 86–96 мест). Именно в этом «окружении» в будущем предстоит пробивать себе дорогу к зарубежным покупателям российскому «Суперджету».

Так что рынок, еще не так давно казавшийся довольно свободным, теперь становится даже несколько тесноватым. А потому битва за него предстоит нешуточная – каждой компании надо «отбивать» вложенные средства. Китайцы надеются, что имя Феникса – птицы счастья – поможет их региональному авиалайнеру не только завоевать место под солнцем, но и взлететь выше всех, оставив конкурентов далеко внизу. **В.Щ.**

коротко

Государственные совместные испытания модернизированного военно-транспортного самолета Ил-76МФ планируется завершить в 2009 г., а в период с 2010 по 2015 гг. первая партия таких машин должна быть поставлена ВВС России. Об этом в середине января сообщил агентству «ИТАР-ТАСС» заместитель Главнокомандующего ВВС России по вооружению генерал-лейтенант Александр Павлов. Первый серийный Ил-76МФ для российских ВВС планируется построить на ЗАО «Авиастар-СП» в 2010 г. В настоящее время в Ульяновске начата подготовка к освоению серийного выпуска самолетов Ил-76, ранее строившихся только на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова в Узбекистане. На «Авиастаре» предполагается строить как модификации Ил-76МФ/ТФ с удлиненным фюзеляжем и увеличенной до 60 т грузоподъемностью, так и самолеты Ил-76ТД/МД со стандартной длиной грузовой кабины.

Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» осваивает серийное производство нового для нее типа авиационной техники – спортивно-пилотажных самолетов Як-54, ранее выпускавшихся Саратовским авиационным заводом (там было выпущено около 20 таких машин, пять из которых поставлены на экспорт в США). Прошлой осенью здесь построен и прошел испытания первый самолет данного типа. Он предназначен для поставки Новокузнецкому аэроклубу. В настоящее время в Арсеньеве завершается изготовление второго Як-54, который приобретет частный заказчик из России, а к лету 2008 г. здесь планируется изготовить еще три самолета в рамках первой партии из пяти машин. Двухместный учебно-тренировочный и спортивный самолет Як-54 имеет сертификат типа от 22 ноября 2002 г. Цена собираемых в Арсеньеве машин составляет чуть более 5 млн р.



БЕСПИЛОТНАЯ РОССИЯ – 2008

Краткий справочник по современным беспилотным летательным аппаратам

Виктор Друшляков

Сегодня авиационные комплексы с беспилотными летательными аппаратами (БЛА) являются одним из наиболее перспективных видов вооружения. В интересах силовых ведомств беспилотные авиационные комплексы позволяют свести к минимуму использование пилотируемой авиации в районах действия зенитных средств противника и способны решать широкий круг задач:

- ведение всех возможных, в зависимости от имеющейся на борту целевой нагрузки, видов разведки с целью обеспечения своих сил требуемой информацией – желательно, в реальном масштабе времени;
- корректирование огня своих средств поражения, выдача целеуказания высокоточному оружию и оценка результатов огневого воздействия;
- осуществление радиоэлектронного противодействия;
- ретрансляция информации;
- непосредственное поражение назначенных целей противника;
- мониторинг особо важных военных и государственных объектов в интересах обеспечения их охраны и безопасности;

- охрана государственной границы страны;
- поддержка действий органов правопорядка и безопасности.

Кроме того, в настоящее время БЛА все чаще находят различное применение в гражданской области, где их целесообразно использовать для решения таких задач, как:

- оперативный круглосуточный мониторинг высокорисковых технологических объектов и транспортной инфраструктуры – автомобильных и железных дорог, аэропортов и морских портов, трубопроводов различного назначения и пр.;
- проведение инспекции объектов, в т.ч. в условиях чрезвычайных ситуаций, техногенных или природных катастроф (пожары, наводнения, радиационные, химические или бактериологические загрязнения, утечки нефти и газа, повреждения линий электропередач и т.п.);
- картографическая съемка местности;
- работы в качестве ретранслятора в информационно-связных системах различного назначения.

Уникальность беспилотных авиационных комплексов обусловлена такими их особенностями

как возможность использования с аэродромов или наземных площадок без специальной подготовки инфраструктуры; многократность использования БЛА; более низкая стоимость разработки, производства и эксплуатации в сравнении с пилотируемыми ЛА; исключение потерь личного состава; способность использовать в качестве целевой нагрузки радиоэлектронную и специальную аппаратуру для решения широкого круга задач; а также возможность использования с ограниченных по размеру площадок (для мини- и микро-БЛА и аппаратов вертолетного типа).

Однако, если использование БЛА в интересах силовых ведомств в России практически не вызывает проблем (по крайней мере, Минобороны РФ закреплено в качестве одного из двух госорганов, ответственных за выдачу разрешения на полеты БЛА), то их эксплуатация в воздушном пространстве, используемом гражданскими воздушными судами, до сих пор фактически не возможна по причине пробелов в отечественном законодательстве. А точнее – полном отсутствии такого применительно к беспилотной авиатехнике.



Составители:
Владимир ЩЕРБАКОВ,
Евгений ЕРОХИН

Специально к нынешней второй выставке «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК» мы подготовили краткий справочник по беспилотным летательным аппаратам, разработанных и выпускаемых российскими компаниями. В него включены только актуальные на сегодня проекты БЛА – находящиеся на вооружении (снабжении) Вооруженных Сил, других силовых ведомств, в эксплуатации у гражданских компаний, а также новые модели, проходящие летные испытания или еще только готовящиеся к ним в ближайшее время. Таких БЛА набралось около полусотни. Учитывая очень широкий диапазон размерностей разрабатываемых сегодня в России беспилотных аппаратов (от нескольких сот граммов до 10 тонн) все БЛА условно разбиты нами на несколько групп: легкие (до 20 кг), средние (от 20 до 200 кг) и тяжелые (свыше 200 кг). Отдельно выделен класс беспилотных вертолетов. Внутри каждой группы аппараты размещаются по возрастанию их взлетной массы, начиная с самых легких.

Сокращенные наименования разработчиков БЛА, используемые в обзоре

«Беспилотные системы» – ООО «Беспилотные системы», г. Ижевск (ранее – A-Level Aerosystems)
«Иркут» – ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут», г. Москва
«Камов» – ОАО «Камов», Московская обл.
KVAND – Компания KVAND, ЗАО НПФ «КВАНД-АСХМ», г. Москва, г. Минск
«Кулон» – ОАО «НИИ «Кулон», г. Москва
«Луч» – ОАО «Конструкторское бюро «Луч», г. Рыбинск (входит в ОАО «Концерн радиостроения «Вега») М.А.К. – М.А.К., г. Москва
МВЗ им. Миля – ОАО «Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля», г. Москва
НПО им. Лавочкина – ОАО «НПО им. С.А. Лавочкина», Московская обл.
ОКБ им. А.С. Яковлева – ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева», г. Москва
«Радар ММС» – ОАО «НПП «Радар ММС», г. Санкт-Петербург
«Сокол» – ОАО «ОКБ «Сокол», г. Казань
«Топаз» – ОАО «СКБ «Топаз», г. Москва
«Транзас» – ЗАО «Транзас», подразделение «Транзас Авиация», г. Санкт-Петербург
«Туполев» – ОАО «Туполев», г. Москва
«ЭНИКС» – ЗАО «ЭНИКС», г. Казань

Сегодня речь идет о том, что в России вообще нет нормативно-правовой базы по вопросам обеспечения (определения) летной годности БЛА, их сертификации, соблюдения норм безопасности, подготовки специалистов (управление и техобслуживание таких БПЛА), лицензирования (как техники, так и различных видов деятельности), а также страхования. Но самое главное – в России не установлены правила и нормативы обеспечения безопасности эксплуатации (полетов) БЛА в неограниченном воздушном пространстве, а также их интеграции в единую систему управления воздушным движением страны без причинения ущерба другим его пользователям. Ситуация здесь – намного хуже, чем та нервная и непонятная обстановка, которая сложилась вокруг малой авиации России.

Хотя, справедливости ради, надо отметить: такой «правовой беспредел» стал возможен отчасти и по причине более широкой – международной – проблемы в сфере обеспечения безопасности полетов БЛА в неограниченном воздушном пространстве. Дело в том, что

восьмая статья Конвенции по международной гражданской авиации (Чикагской конвенция) в части, касающейся организации полетов БЛА, указывает: «никакое воздушное судно, способное совершать полеты без пилота, не должно совершать полетов без пилота над территорией Договаривающегося Государства без специального разрешения этого Государства или не в соответствии с условиями такого разрешения. Каждое Договаривающееся Государство обязуется при полете такого воздушного судна без пилота в районах, открытых для гражданских воздушных судов, обеспечивать такое управление полетом, чтобы избежать опасности для гражданских воздушных судов».

А ведь без помощи государства в вопросе создания авиационных комплексов на базе средних и тяжелых БЛА просто не обойтись. Если мы действительно хотим, чтобы в России это направление получило хоть какое-то развитие, а не разовые проекты, то необходимо наличие генерального заказчика. И здесь складывается достаточно противоречивая ситуация. С одной стороны, командование Вооруженных Сил регу-

лярно декларирует высокую важность для национальной безопасности разработки беспилотных комплексов различного назначения, называя это приоритетным направлением: «В Вооруженных Силах разработана программа развития комплексов с БЛА, в которой определены их роль и место, основные типы и этапы развития», – заявил в интервью в 2007 г. Главком ВВС России генерал-полковник Александр Зелин. Но если взглянуть на проблему с другой стороны, то оказывается, что это – в лучшем случае лишь попытка выдать желаемое за действительное.

Отсутствие реальных работ в области создания средних и тяжелых БЛА стало воочию заметно на прошлогодних выставках «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК» и МАКС-2007: подавляющее большинство покинувших «бумажную» стадию БЛА относится к классу «мини» и несет достаточно простую целевую нагрузку. Это еще одна проблема – сегодня российские разработчики не в состоянии предоставить удовлетворяющую строгим требованиям по массо-габаритным характеристикам бортовую аппаратуру для БЛА малой и средней размерности.

Легкие и сверхлегкие БЛА



ZALA 421-11

Разработчик: «Беспилотные системы»

Сверхлегкий БЛА, предназначенный для оперативного мониторинга объектов. Выполнен по схеме «летающее крыло». Полезная нагрузка – одна видеокамера. Особенностью аппарата является компактность комплекса (сам БЛА и станция управления помещаются в кейс стандартного размера). По набору целевой нагрузки идентичен более крупной модели ZALA 421-08. Полет выполняется в автоматическом режиме при помощи бортовой системы управления (с каналом шифрования данных и передачей цветного видео). Разработан на инициативных началах, первый полет выполнен в мае 2007 г.



ZALA 421-08

Разработчик: «Беспилотные системы»

Переносной сверхлегкий малогабаритный комплекс для оперативного мониторинга объектов, масса которого, включая в себя два БЛА, компактную станцию управления, два запасных комплекта элементов питания и контейнер-рюкзак для перевозки составляет всего 8 кг, а сам БПЛА упаковывается в плечевой рюкзак. Выполнен по схеме «летаю-

щее крыло» с тянущим винтом. Старт – с руки, посадка – на парашюте. БЛА выполняет полет в автоматическом и полуавтоматическом режимах. Полезная нагрузка – сменный блок (модуль видеокамер в составе гиросtabilизированной цветной ТВ камеры, управляемой с НСУ, и ТВ камеры курсового обзора; ИК камера; фотоаппарат).



T23 «Элерон»

Разработчик: «ЭНИКС»

Сверхлегкий БЛА для дистанционного наблюдения за объектами и мониторинга наземной обстановки, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф. Выполнен по схеме «летающее крыло» со складными консолями, в хвостовой части расположен электрический двигатель с толкающим винтом. Полезная нагрузка – стабилизированная ТВ система и цифровая фотокамера. Старт – при помощи резинового жгута, посадка – на парашюте. Режимы полета – ручной, автономный, облет точки, автоматический возврат. В состав комплекса входят БЛА Т23Э, портативная наземная станция управления Т23У и пусковое уст-

ройство Т23П. Малые размеры и электрическая силовая установка обеспечивают БЛА в полете очень малую оптическую, акустическую и радиолокационную заметность. Спутниковая навигационная система позволяет с высокой точностью фиксировать сооружения, различные транспортные и боевые средства, группы и отдельных людей. Комплекс может транспортироваться в заплечных контейнерах или любым транспортом. Впервые продемонстрирован на МАКС-2005. С 2007 г. принят на снабжение МЧС РФ (см. «Иркут-2М»)



«Иркут-2М»

Разработчик: «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени ТВ и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработка видеоинформации. В состав комплекса входят два БЛА и наземные средства управления и обслуживания. Полезная нагрузка – ТВ камера или цифровой фотоаппарат. Двигательная установка – электромотор, источник питания – аккумулятор. Линия связи – два цифровых защищенных канала – управления и передачи данных. Управление на маршруте – автономное. Запуск – катапультный, посадка – парашютная. Наземная станция управления – переносная, обслуживается одним человеком. В конструкции БЛА широко использованы композитные материалы,

Основные характеристики легких БЛА

	ZALA 421-11	ZALA 421-08	T23 «Элерон»	«Иркут-2М»	T25	«Локон»	ZALA 421-04	«Иркут-10»	T24	T21
Взлетная масса, кг	0,79	1,9	2,8	3	3,2	3,5	6	8,5	12	12,5
Масса полезной нагрузки, кг	0,1	0,2	...	0,3	...	0,6	1	1,5	...	...
Размах крыла, м	0,4	0,8	0,45	1,5	1,47	2,0	2,36	2,0	...	2,52
Длина, м	0,4	0,41	1,47	0,5	0,45	0,95	0,9	0,7	...	1,48
Скорость, км/ч	60-130	65-140	65-105	65-105	60-105	60-120	60-120	80-120	65-190	70-120
Высота полета, м	До 2500	50-3600	до 3000	300-3000	до 3000	50-3000	до 2000	100-3000	100-3000	100-2500
Радиус действия, км	5	до 40	10-30	20	10	до 25	40	70	40	...
Продолжительность полета, ч	0,5	1,5	1,25	до 1,5	1	1	1	2,5	3	1
Расчет, чел.	2	2	2	2	2	...	2	2	...	...

обеспечивающие высокую прочность при относительно малой массе, а также устойчивость к воздействию внешних факторов. Конструкция обеспечивает быструю сборку и разборку без применения специальных технических средств. Выпускается серийно.



T25

Разработчик: «ЭНИКС»

Сверхлегкий БЛА, предназначенный для дистанционного наблюдения за объектами и мониторинга наземной обстановки, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций. Является гражданским вариантом БЛА Т23 «Элерон». Выполнен по схеме «летающее крыло» со складными консолями, в хвостовой части расположен электрический двигатель с толкающим винтом. Полезная нагрузка – стабилизированная ТВ система (в модификации Т25Д) или ИК-камера (Т25Н) или фотоаппаратура. Впервые продемонстрирован на МАКС-2005.



«Локон»

Разработчик: «Топаз»

Комплекс дистанционного наблюдения с малагабаритным БЛА предназначен для решения разнохарактерных задач в интересах министерств и ведомств, коммерческих организаций в условиях, когда применение пилотируемой авиации невозможно или нецелесообразно. Выполнен по традиционной самолетной схеме. Запуск – с руки, посадка – по самолетному. Полезная нагрузка – ТВ (ИК) аппаратура наблюдения или цифровой фотоаппарат. Наземный комплекс включает пункт управления, приема и обработки информации (НПУ) и контейнеры для переноски БЛА. Производитель – ООО «Истринский экспериментально-механический завод».



ZALA 421-04

Разработчик: «Беспилотные системы»

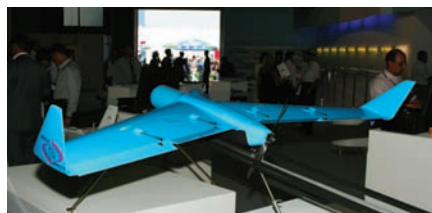
Легкий БЛА, предназначенный для оперативного мониторинга местности или объекта. Выполнен по схеме «летающее крыло» с толкающим винтом. Взлет и посадка – в автоматическом режиме. Запуск осуществляется при помощи эластичной катапульты. БЛА оснащен системой автоматического управления, позволяющей задавать маршрут, контролировать и корректировать полет в режиме реального времени. Выполняет полет в автоматическом и полуавтоматическом режимах. Полезная нагрузка – цветная видеокамера на гиросtabilизированной платформе. С 2006 г. состоит на снабжении МВД РФ.



T10

Разработчик: «ЭНИКС»

Легкий БЛА, предназначенный для дистанционного мониторинга местности. Выполнен по схеме «летающее крыло», оснащается электродвигателем с толкающим винтом. Полезная нагрузка – ТВ-система. Взлет – с катапульты, посадка – на парашюте.



«Иркут-10»

Разработчик: «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени ТВ, тепловизионного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации. Комплекс

состоит из двух БЛА, наземных средств управления и обслуживания. Выполнен по схеме «летающее крыло», оснащается электродвигателем с толкающим винтом. Источник питания – аккумулятор. Управление на маршруте – автономное. Полезная нагрузка – ТВ или тепловизионная камера, цифровой фотоаппарат. Запуск БЛА – с переносной катапульты, посадка – при помощи парашюта на необорудованные грунтовые площадки. Линия связи – два цифровых защищенных канала – управления и передачи данных. Наземная станция управления – переносная, обслуживается одним человеком. Выпускается серийно.



T24

Разработчик: «ЭНИКС»

Легкий БЛА, предназначенный для дистанционного мониторинга местности и передачи фото- и видеоизображения на наземный КП. Выполнен по схеме «летающее крыло». Полезная нагрузка – ТВ/ИК система. Взлет – с катапульты, посадка – на парашюте.



T21

Разработчик: «ЭНИКС»

Легкий БЛА, предназначенный для мониторинга местности с использованием ТВ аппаратуры. Выполнен по схеме биплан-тандема с отъемными консолями и вертикальным оперением, оснащен поршневым одноцилиндровым двигателем внутреннего сгорания с толкающим винтом. Полезная нагрузка – ТВ-камера. Старт – с пневматической катапульты с габаритной длиной 3 м, посадка – на парашюте. Режимы полета – автономный, облет точки, радиокomандный. Конструкция БЛА позволяет транспортировать его в контейнере с размерами не более 0,3x0,3x1,5 м.

БЛА среднего класса



М830Б «Свист»

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная мишень, выполнена по нормальной аэродинамической схеме. Проработаны варианты с двумя типами двигательных установок: с ТРД (М830Б) и с ПуВРД (М830А). Старт – наземный с разгонной тележки. Посадка – самолетному.



БЛА-07

Разработчик: «Луч»

Малогабаритный тактический БЛА, который планируется включить в состав комплекса «Типчак». Выполнен по схеме «утка» с толкающим винтом. Целевая нагрузка – совмещенная двухспектральная ТВ/ИК камера или фотоаппаратура. Старт – с помощью катапульты, посадка – на парашюте. Проектирование начато в 2005 г., впервые продемонстрирован на Гидроавиасалоне-2006.



Т90

Разработчик: «ЭНИКС»

Малогабаритный БЛА, предназначенный для ведения наблюдения за местностью, оперативного поиска, обнаружения наземных объектов, уточнения метеословий в районе цели. Используется в составе РСЗО «Смерч». Производимая корректировка огня РСЗО на дальности до 70 км уменьшает ошибки стрельбы и сокращает расход снаря-

дов. Компоновочно схож с БЛА Т92. Двигатель – ПуВРД. Полезная нагрузка – ТВ камера. В сложенном состоянии БЛА размещается в спецконтейнере и выстреливается при помощи штатного 300-мм реактивного снаряда 9М534. После «выхода» в расчетную точку происходит отделение БЛА от реактивного снаряда. Полет происходит в режиме автономной навигации по сигналам СНС. Посадка – на парашюте. Проходит испытания в интересах МО РФ, предлагается на экспорт.



Т92 «Лотос»

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная платформа наземного старта, предназначенная для доставки целевой нагрузки в заданный район, выполнения задания и возвращения к месту посадки. Предварительно предполагалось использование в составе комплекса «Типчак». БЛА построен по схеме биплан-тандема. Складывающиеся консоли крыльев и двухкилевое поворотное вертикальное оперение обеспечивают возможность хранения БЛА в компактном контейнере. Старт – с наземной катапульты, посадка – на парашюте. В качестве полезных грузов возможно применение ТВ и/или ИК камер. Полет выполняется в автономном режиме или в режиме радиуправления. Двигательная установка – поршневой двигатель. Прошел испытания в 1995 г. и уже принимал участие в исследовательских учениях Сухопутных войск на Алабинском полигоне Московского военного округа и в учениях МЧС Республики Татарстан в 1998 г. Находится в эксплуатации.



«Дозор-2»

Разработчик: «Транзас»

БЛА для мониторинга народнохозяйственного и военного назначения, поиска

пострадавших и доставки необходимого груза, патрулирования границ, контроля ледовой обстановки, геологоразведки, цифровой картографии. Выполнен по двухбалочной самолетной схеме. Силовая установка – двухтактный двигатель внутреннего сгорания мощностью 5,5 л.с. с толкающим винтом. Взлет и посадка – по самолетному. Полезная нагрузка – автоматическая цифровая фотокамера, видеокамеры переднего и бокового обзора высокого разрешения, ИК-система ближнего и дальнего диапазонов, а также система распознавания объектов. Информация может передаваться на землю по радиоканалу или записываться на бортовой накопитель в течение 30 ч. В состав комплекса входят три БЛА (в походном положении размещаются в специальных контейнерах) и мобильный центр приема, обработки и передачи информации. Весь комплекс размещен на базе автомобиля повышенной проходимости. Бортовой комплекс управления разработан ООО «ТеКнол». Работы над комплексом начаты в 2005 г. Аппарат прошел испытания на специальном учении погранвойск ФСБ РФ. Несколько комплектов заказала одна из российских нефтедобывающих компаний для наблюдения за трубопроводом. Ведутся работы по созданию БЛА следующего поколения «Дозор-3», взлетный вес которого может составить 500 кг, а масса полезной нагрузки – более 100 кг. В перспективе – создание БЛА, способного нести полезную нагрузку массой 150–160 кг.



Ла-225 «Комар»

Разработчик: НПО им. С.А. Лавочкина

БЛА для дистанционного зондирования земной поверхности, выполнен по двухбалочной самолетной схеме. Двигатель – двухтактный бензиновый с толкающим винтом. Аппарат может осуществлять передачу видеoinформации в режиме реального времени на наземную аппаратуру. Карта полета задается перед запуском, маршрут можно менять. Старт

и управление производится с мобильного наземного комплекса, посадка осуществляется на шасси. БЛА «Комар» находится в стадии разработки и подготовки испытаний. Макетный образец Ла-225 впервые продемонстрирован на МАКС-2007.



БЛА-05 / «Типчак»

Разработчик: «Луч»

Комплекс воздушной разведки, предназначенный для круглосуточного поиска, обнаружения, распознавания объектов, определения их координат и передачи полученных данных в реальном масштабе времени на наземный КП на расстоянии до 40 км. В состав комплекса входят шесть БЛА, антенная машина (пост), операторская машина, транспортно-пусковая машина и машина технического обеспечения. Все машины располагаются на шасси автомобиля повышенной проходимости КамАЗ-3314. БЛА выполнен по нормальной схеме с двухбалочным хвостовым оперением. Силовая установка – поршневого двигателя с толкающим винтом. Старт – с помощью катапульты, посадка – на парашюте. Полезная нагрузка – совмещенная двухспектральная ТВ/ИК камера, с возможностью замены на фотоаппаратуру и т.д. Режимы работы – автономный и по командам оператора. Аппаратура радиолинии приема-передачи информации и управления осуществляет информационный обмен между наземным пунктом управления и летательным аппаратом, передачу с наземного пункта на борт командной информации, передачу с борта летательного аппарата на наземный пункт широкополосной видеоинформации, навигационных данных и телеметрической информации. Государственные испытания завершились в 2007 г., в 2008 г. планируется принятие комплекса на вооружение.



БЛА-08

Разработчик: «Луч»

Малоскоростной БЛА с длительным временем полета. Должен войти в единый ряд с БЛА «Типчак» и получить применение в разведывательных системах, применяемых в интересах различных видов вооруженных сил и родов войск. Выполнен по нормальной схеме с V-образным хвостовым оперением и толкающим винтом (двигатель расположен над фюзеляжем). Старт – с помощью пневматической катапульты, посадка – на парашюте. Впервые продемонстрирован на Гидроавиасалоне-2006.



E95M

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная мишень, предназначенная для имитации дозвуковых маневрирующих целей типа «крылатая ракета», «планирующая бомба» или «БЛА». Выполнен по нормальной схеме с двухбалочным хвостовым оперением. Двигатель – ПуВРД. В состав комплекса входят воздушная мишень, автономная наземная станция управления, ПУ и комплект технологического оборудования. Старт – с буксируемой пневматической катапульты, посадка – на парашюте. Управление в полете – с наземной мобильной станции управления, предусмотрено принудительное прекращение полета по сигналам бортовых систем или по радиокоманде. Режимы полета – автоматический возврат и облет точки. Полезная нагрузка – линза Лüneберга, уголкового отражатель, ложная тепловая цель, дымовой трассер. Выпускается серийно.

отражатель, ложная тепловая цель, дымовой трассер. Выпускается серийно.



E2T

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная мишень, предназначенная для имитации дозвуковых маневрирующих целей типа «крылатая ракета», «планирующая бомба» или «БЛА». Выполнен по нормальной схеме с двухбалочным хвостовым оперением, двигатель – ПуВРД. В состав комплекса входят воздушная мишень, автономная наземная станция управления, ПУ и комплект технологического оборудования. Старт – с буксируемой пневматической катапульты, посадка – на парашюте. Управление в полете – с наземной мобильной станции управления, предусмотрено принудительное прекращение полета по сигналам бортовых систем или по радиокоманде. Режимы полета – автоматический возврат и облет точки. Полезная нагрузка – линза Лüneберга, уголкового отражатель, ложная тепловая цель



T92M «Чибис»

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная платформа наземного старта, первоначально аппарат предназначен для комплекса «Типчак». Аэродинамически подобен выпуска-

Основные характеристики БЛА массой 20–100 кг

	МВ30 «Свист»	БЛА-07	T90	T92 «Лотос»	«Дозор-2»	БЛА-05 «Типчак»	БЛА-08	E95M	E2T	T92M «Чибис»
Взлетная масса, кг	25	35	...	...	38	50	50	70	70	75
Масса полезной нагрузки, кг	4	4-10	...	...	8	14,5	7	...	...	...
Размах крыла, м	2,115	2,4	2,52	2,68	4,4	3,4	4,1	2,4	2,4	2,9
Длина, м	2,2	1,65	1,5	1,685	2,6	2,4	2,7	2,1	2,1	2,1
Скорость, км/ч	220	120-190	100-150	160-180	80-150	90-200	65-125	200-400	200-400	120-240
Высота полета, м	200-3000	200-3000	до 3000	200-3000	до 4000	200-3000	до 4000	200-3000	200-3000	200-3000
Радиус действия, км	...	30-50	...	...	до 1200	40-70	...	50	50	...
Продолжительность полета, ч	0,25-0,3	до 3	0,5	2	до 10	2	4,5	0,5	0,5	3

Основные характеристики БЛА массой 100–200 кг					
	М850 «Астра»	«Пчела-1Т»	Е22М «Берта»	«Беркут»	«Иркут-200»
Взлетная масса, кг	130	138	150	180	200
Масса полезной нагрузки, кг	25	15	10	40	30
Размах крыла, м	2,03	3,25	3,5	5,0	5,34
Длина, м	3,23	2,87	3,05	3,6	4,53
Скорость, км/ч	580	120-180	500	130-250	140-210
Высота полета, м	200-3000	100-2500	100-3000	100-6000	100-5000
Радиус действия, км	...	60	...	1000	200
Продолжительность полета, ч	0,25-0,4	2	0,5	8	12

емым серийно воздушным мишеням Е95М. Старт осуществляется с наземной ПУ (катапульта), посадка — на парашюте. В качестве полезных грузов возможно применение ТВ и ИК камер. Двигательная установка — поршневого двигателя. Находится в эксплуатации.



М850 «Астра»

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная мишень для тренировки расчетов систем ПВО. Может также использоваться для выполнения авиационных работ, связанных с оперативным мониторингом земной поверхности (возможна установка дополнительного целевого оборудования). Старт — воздушный. Пуск может осуществляться с внешней подвески самолета или вертолета. Посадка на парашюте производится автоматически или по команде оператора. Аэродинамическая схема — нормальная. Силовая установка — ПуВРД. Полет происходит автономно или в режиме радиуправления.



«Пчела-1Т» / «Строй-П»

Разработчик: ОКБ им. А.С. Яковлева / «Кулон»

БЛА воздушной разведки, предназначенный для наблюдения за полем боя в интересах тактических подразделений различных родов войск в реальном масштабе времени, в т.ч. проведения разведки (поиск, обнаружение, облет, распознавание и определение координат) объектов удара, доразведки целей, выдачи целеуказания в реальном масштабе времени, а также контроля за результатами огневого удара. В состав

комплекса входят 10 БЛА, подвижный наземный пункт дистанционного управления системой пуска и предстартового контроля (либо пункт управления и отдельная транспортно-пусковая установка), технологическая машина, транспортно-заряжающая машина. Старт — с наземной ПУ, посадка — при помощи парашютно-амортизационной системы. Полет — автоматический по программе или дистанционное управление. Полезная нагрузка — гиросtabilизированная ТВ камера с вариофокальным объективом и широкополосный передатчик с антенной. Вместо ТВ камеры может устанавливаться ИК камера (в модификации «Пчела-1ИК»). В модификации воздушной мишени «Пчела-1ВМ» на борту размещается комплект специального оборудования для увеличения заметности в оптическом и радиолокационном диапазонах. Проектные работы и лабораторные испытания проводились в 1984–1986 гг., испытания — с 1986 по 1990 гг., комплекс принят на вооружение с БЛА «Пчела-1Т» в 1991 г. Ведется модернизация комплекса и БЛА в части оснащения цифровой помехозащитной радиолинией управления, новой телевизионной системой наблюдения с цифровой камерой, что позволяет применять комплекс не только днем, но и в глубоких сумерках.



Е22 «Берта»

Разработчик: «ЭНИКС»

Воздушная мишень для тренировки расчетов систем ПВО. Выполнен по схеме «утка» с вертикальным оперением на законцовках крыла. Двигательная установка — ПуВРД (существуют также варианты с поршневым и турбореактивным двигателями). Способ старта — с наземной ПУ или по-самолетному (для варианта с поршневым двигателем).

Посадка — по-самолетному (для варианта с поршневым двигателем) или на парашюте.



«Беркут»

Разработчик: «Туполев»

БЛА для оперативного мониторинга территорий и объектов ТЭК. Выполнен по схеме «утка» с маршевым двигателем с толкающим винтом. Старт — с наклонной автомобильной катапульты, посадка — с помощью парашютно-амортизационной системы. Целевая нагрузка — ТВ и ИК камеры, датчики наблюдения, радиоприемники передатчи данных, навигационно-пилотажная и телеметрическая аппаратура. Впервые продемонстрирован на выставке UVS-TECH в 2007 г.



«Иркут-200»

Разработчик: «Иркут»

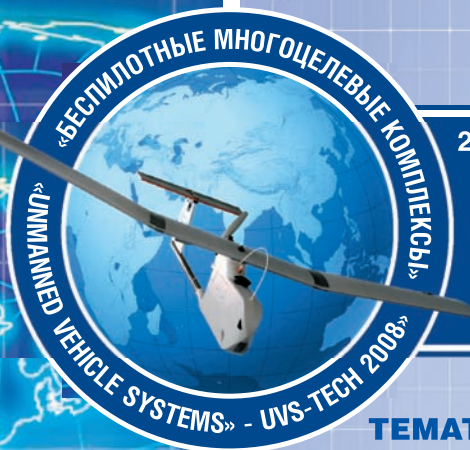
Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени ТВ, телевизионного, радиолокационного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации. В состав комплекса входят два БЛА, наземная станция управления и средства технического обслуживания. Полезная нагрузка — ТВ камера, тепловизионная камера, радиолокационная станция и цифровой фотоаппарат. Двигательная установка: двигатель внутреннего сгорания мощностью 60 л.с. с запасом топлива 60 кг. Источник питания — генератор. Взлет и посадка — по-самолетному, осуществляется оператором наземной станции управления. Управление на маршруте — автономное. Наземная станция управления обслуживается двумя операторами: первый осуществляет управление летательным аппаратом, второй — управление полезной нагрузкой. Находится в стадии разработки и испытаний.

ВТОРОЙ МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА «БЕСПИЛОТНЫЕ МНОГОЦЕЛЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ В ИНТЕРЕСАХ ТЭК»

29 – 31 января 2008 г. Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

UVS-TECH 2008

WWW.UVS-TECH.RU



ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ФОРУМА И ВЫСТАВКИ

КОНСТРУКЦИИ БЕСПИЛОТНОЙ ТЕХНИКИ

- беспилотные летательные аппараты самолетного и вертолетного типов
- беспилотные аэростатные комплексы
- наземная беспилотная техника
- беспилотная надводная и подводная техника
- беспилотная техника для внутритрубной диагностики
- силовые установки для беспилотной техники
- конструкционные материалы беспилотной техники
- надежность и безопасность при эксплуатации беспилотной техники

ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- комплексы управления, ориентации, навигации, связи для обеспечения эксплуатации беспилотных многоцелевых комплексов
- спутниковая навигационная система ГЛОНАСС
- средства подвижной спутниковой связи

ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА

- радио и оптоэлектронное оборудование, размещаемое на беспилотной технике для выполнения работ в интересах ТЭК, ЖКХ и других гражданских отраслей:
 - дистанционная диагностика объектов;
 - цифровая картография;
 - производственно-экологический мониторинг;
 - геологоразведка;
 - охрана объектов, включая обнаружение угроз и их идентификацию
- ПО и средства обработки информации, полученной с использованием беспилотной техники

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- прогнозирование и технико-экономическая оценка использования беспилотной техники
- технологии оказания специализированных услуг с использованием беспилотной техники
- законодательная и нормативно-правовая база создания и использования беспилотной техники
- коммерциализация использования беспилотной техники

ОРГАНИЗАТОРЫ

- Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации
- Союз нефтегазопромышленников России
- ОАО «Газпром»
- ООО «ЦДС «НефтеГазАэроКосмос»
- Московский авиационный институт (государственный технический университет)
- МГТУ им. Н.Э.Баумана
- ООО «Экспо-Экос»



По вопросам участия обращайтесь:
Организатор выставки: ООО «ЭКСПО-ЭКОС»
117209, Москва, ул. Зюзинская, д. 6, корп. 2
Тел.: (495) 331-23-33, 332-36-01
Факс: (495) 331-05-11, 331-09-00

Тяжелые БЛА



«Дань»

Разработчик: «Сокол»

Комплекс воздушной мишени, предназначенный для имитации БЛА, крылатых ракет и дозвуковых самолетов тактической авиации при проведении боевой подготовки войск и испытаниях зенитных ракетных, стрелковых и артиллерийских комплексов и систем вооружения самолетов-истребителей. Построен по нормальной аэродинамической схеме. В состав комплекса входят воздушные мишени трех типов (мишень полной комплектации с вариантами общего и целевого оборудования; мишень с буксировочным оборудованием субмишени, имитирующей ИК-излучение и радиолокационные характеристики; мишень для боевой подготовки), наземный пункт управления, а также средства наземного обслуживания специального (мобильная или стационарная ПУ, транспортно-заряжающая машина, установка воздушного запуска, система контроля и пуска, комплект технологического оборудования) и общего (топливомаслозаправщик, аэродромный подвижный электроагрегат) назначения. Силовая установка – ТРД. Старт – с ПУ с твердотопливным стартовым двигателем, посадка – на парашюте или на амортизаторы. Система управления – комбинированная (программа и радиоуправление). Целевая нагрузка – радиолокационный имитатор цели, устройство имитации применения пассивных радиолокационных и инфракрасных помех, аппаратура измерения промаха, трассеры и линзы Люнеберга. Комплекс принят на вооружение ВС РФ, находится в эксплуатации.



«Колибри»

Разработчик: М.А.К.

Авиационная система дистанционного контроля и инспекции с разведывательным БЛА, предназначенная для ведения разведки в интересах различных видов

войск в тактической и оперативно-тактической глубине. В состав комплекса входят БЛА-О (обзорный) и БЛА-Р (ретранслятор), наземный пункт дистанционного управления, приема и обработки целевой информации, станция привода и посадочная часть для обслуживания и хранения беспилотных аппаратов. Силовая установка – один поршневого двигателя мощностью 75 л.с. Взлет и посадка – по самолетному с ВПП. Возможно создание варианта БЛА «Колибри», стартующего с пусковой установки при помощи РДТТ и использующего для посадки парашютно-амортизационную систему. БЛА предполагается оснастить различной аппаратурой разведки – телекамерой или тепловизионным оборудованием, размещенным на стабилизированной платформе. Передача развединформации – в реальном масштабе времени. В конструкции БЛА использована интегральная форма фюзеляжа, радиопоглощающие покрытия. Первый полет выполнен в 2005 г., опытный экземпляр был продемонстрирован впервые на салоне «Интерполитех-2005».



«Данэм»

Разработчик: «Сокол»

Комплекс экологического мониторинга, предназначенный для решения задач мониторинга, в частности обзора, контроля и охраны объектов большой площади и протяженности промышленного назначения над земной и водной поверхностью, в т.ч. мониторинга газо- и нефтепроводов, определения мест утечек газа и разлива нефти, определения факта несанкционированного подключения и картирования «потерянных» участков трубопроводов, а также дистанционного определения концентраций взрывоопасных смесей вблизи мест утечек совместно с газоанализатором. В состав комплекса входят БЛА (один или несколько), мобильный наземный пункт управления в составе операторского пункта и антенного поста, а также средства наземного обслуживания (мобильная ПУ, транспортная машина

и подвижный ремонтный пункт). БЛА выполнен по нормальной схеме, оснащен роторно-поршневым двигателем с толкающим винтом. Старт – с наземной ПУ с применением стартового твердотопливного двигателя, посадка – на парашюте или по-самолетному. Система управления – комбинированная, программная и радиокомандная. Целевое оборудование – оптико-электронная система с ТВ и тепловизионными каналами. Находится в стадии отработки систем. Впервые продемонстрирован на МАКС-2005.



«Дань-Барук»

Разработчик: «Сокол»

Комплекс беспилотных летательных аппаратов, предназначенный для ведения воздушной разведки с возможностью нанесения ударов по отдельным целям (поиск, обнаружение и идентификация целей, наблюдение за ними, определение координат целей для их уничтожения, в т.ч. другими огневыми средствами, наведение БЛА на цель и применение бортовых средств поражения по наземным целям). В состав комплекса входят БЛА (один или несколько), мобильный наземный пункт управления в составе операторского пункта и антенного поста, а также средства наземного обслуживания (мобильная ПУ, транспортная машина и подвижный ремонтный пункт). Полезная нагрузка – обзорно-прицельная система, бортовые средства поражения (два контейнера с самоприцеливающимися или кумулятивно-осколочными боевыми элементами). Двигательная установка – поршневого двигателя с толкающим винтом. Старт – с наземной ПУ с применением стартового двигателя, посадка – на парашюте или по-самолетному. Система управления – комбинированная, программная и радиокомандная. Способен решать разведывательные задачи с возможностью нанесения ударов по обнаруженным или доразведанным целям; имеет большую продолжительность полета и высотность БЛА, помехозащищенную

радиолинию. Отличается высокими автономностью и мобильностью комплекса. Находится в стадии ОКР, впервые представлен на МАКС-2007.



БЛА-06 «Аист»

Разработчик: «Кулон»

Комплекс воздушного наблюдения, предназначенный для наблюдения за трубопроводами, расположенными на поверхности земли, и местами добычи нефти и газа, ЛЭП; поиска утечек подземных и наземных газопроводов, мест обводнения трубопроводов, мест загрязнения почвы и воды нефтепродуктами в результате аварии; контроля трубопроводов и ЛЭП в условиях плохой метеовидности с использованием РСА; а также контроля за состоянием воздуха в районах добычи и переработки нефти и газа. В базовой конфигурации комплекс включает наземный пункт управления (НПУ), наземный пункт обработки информации (НПО), БЛА, транспортную машину (ТМ), машину технологическую (МТ). БЛА выполнен по нормальной схеме, с V-образным хвостовым оперением. Силовая установка – два поршневых двигателя с тянущими винтами на крыле. НПУ предназначен для управления полетом БЛА и его целевым оборудованием, приема, отображения и регистрации информации, поступающей от БЛА и обеспечения информационного обмена с внешними потребителями. Полезная нагрузка – широкозахватная двухспектральная (ТВ/ИК) строчная аппаратура, бортовая РЛС с синтезированной апертурой, бортовой регистратор информации, информационно-командная радиолиния и газоанализатор. Для детального наблюдения может использоваться гиросtabilизированная оптико-электронная система типа в составе совмещенных ТВ и ИК камер и лазерного дальномера.



«Иркут-850»

Разработчик: «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционного зондирования, предназначенный для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного, радиолокационного и фотографического изображения местности, определения координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации, а также доставки компактных грузов. В состав комплекса входят два опционально пилотируемых летательных аппарата (ОПЛА) – мотоплана *Stemme S10VT*, наземная станция управления и средства технического обслуживания. Полезная нагрузка – ТВ камера, тепловизионная камера, РЛС и цифровой фотоаппарат. Опционально пилотируемые летательные аппараты авиационного комплекса могут использоваться как в пилотируемом, так и беспилотном варианте. Переход от пилотируемого к дистанционно управляемому и автономному варианту не требует проведения специальных работ. Летательные аппараты обладают высоким аэродинамическим качеством. Силовая установка – двигатель внутреннего сгорания мощностью 100 л.с. с запасом топлива 70 кг. Взлет и посадка – по-самолетному, на ВПП длиной не более 300 м. Управление: на маршруте – автономное; взлет и посадка осуществляется оператором наземной станции управления. Наземная станция управления обслуживается двумя операторами: первый – управление летательным аппаратом, второй – управление полезной нагрузкой. Отличительные особенности – многозадачность, возможность использования в пилотируемом и беспилотном вариантах, применение различной полезной нагрузки, низкая стоимость эксплуатации и жизненного цикла, а также высокая степень автономности. Испытания завершены, подготовлен серийный выпуск.



Ту-243 «Рейс-Д»

Разработчик: «Туполев»

Беспилотный комплекс тактической разведки, предназначенный для ведения фото- и ТВ разведки в любое время суток районов сосредоточения войск и боевой техники, инженерно-технических сооружений, районов экологических и стихийных бедствий, определения мест и масштабов лесных пожаров, аварий газод и нефтепроводов. Возможна установка аппаратуры радиационной разведки. Является модернизированным вариантом выпускавшегося серийно в 1972–1989 гг. БЛА Ту-143 «Рейс» и отличается от него полностью обновленным составом разведывательного оборудования, новым навигационно-пилотажным комплексом, увеличенным запасом топлива и т.п. В состав средств наземного обслуживания, по сравнению с комплексом «Рейс», введены модернизированные мобильные средства стартовой и технической позиции, что значительно улучшило эксплуатационные характеристики комплекса. Выполнен по схеме «бесхвостка» с низкорасположенным треугольным крылом и дестабилизатором в носовой части. Маршевый двигатель – ТРД типа ТР3-117. Старт – с пусковой установки с помощью двух твердотопливных ускорителей, посадка – на парашюте. Первый полет выполнен в 1987 г., в 90-е гг. выпускался серийно. Состоит на вооружении ВВС России.

В настоящее время предлагается дальнейшая модернизация тактического БЛА «Рейс-Д» в вариантах разведчика «Рейс-Д-Р» («Р-Д-Р») и ударного БЛА «Рейс-Д-У» («Р-Д-У»). В варианте разведчика «Р-Д-Р» БЛА может комплектоваться одним из трех вариантов целевого оборудования: аппаратурой ИК разведки, ТВ разведки и радиационной разведки; аппаратурой РТР и радиационной развед-

Основные характеристики БЛА массой более 200 кг

	«Дань»	«Колибри»	«Данэм»	«Дань-Барук»	«Аист»	«Иркут-850»	Ту-243 «Рейс-Д»	Ту-300	«Прорыв»	«Скат»
Взлетная масса, кг	340	380	450	до 500	500-550	860	1600	3000	10 000	10 000
Масса полезной нагрузки, кг	...	...	до 100	до 120	до 100	200	130	...	1000-3000	2000
Размах крыла, м	2,7	5,9	5,6	5,63	8,0	23,0	2,2	...	...	11,5
Длина, м	4,6	4,25	4,6	4,6	4,7	8,42	8,3	...	...	10,25
Скорость, км/ч	300-750	120-150	150-320	150-300	130-250	165-270	850-940	950	1100	800
Высота полета, м	50-9000	до 3500	до 6000	50-6000	100-6000	до 9000	50-5000	50-6000	до 16 000	12 000
Радиус действия, км	...	70-80	150	150	250	200	3600	200-300	...	...
Продолжительность полета, ч	1,2	8	15	10	12	12	...	...	6	...

ки; аппаратурой РЛБО и радиационной разведки. В ударном варианте «Р-Д-У» оснащается обзорно-прицельной системой и СУО. Вооружение может состоять из двух блоков КМГУ внутри грузоотсека, снаряженных осколочными, противотанковыми кумулятивными и кумулятивно-осколочными, объемно-детонирующими боевыми элементами. Полет выполняется по заранее введенной в БЦВМ программе, в ходе полета возможна коррекция программы полета, а также изменение режимов функционирования бортовой аппаратуры по радиокomандам с наземного КП по радиолнии.



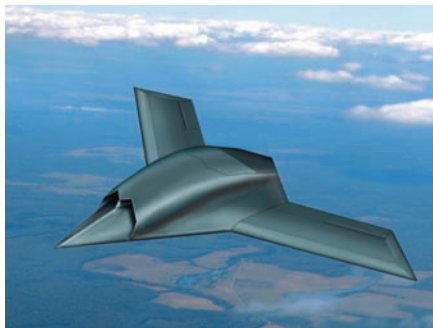
Ту-300

Разработчик: «Туполев» / «Кулон»

Многоцелевой оперативно-тактический беспилотный комплекс, предназначенный для решения широкого круга задач разведки, поражения наземных целей и ретрансляции. В состав комплекса входят несколько БЛА, мобильная транспортно-пусковая установка, пункт дистанционного управления и пункт дешифровки данных. Обеспечивается одновременное управление полетом двух БЛА-разведчиков и двух БЛА-ретрансляторов (последний обеспечивает передачу информации в течение 2 ч при полете со скоростью 500–600 км/ч на высоте 500–6000 м). БЛА выполнен по схеме «бесхвостка» с низкорасположенным треугольным крылом и дестабилизатором в носовой части. Маршевый двигатель — ТРДД типа АИ-25ТЛ. Старт — с пусковой установки с помощью двух твердотопливных ускорителей, посадка — на парашюте. Полезная нагрузка — разведывательная аппаратура (аппаратура радиотехнической разведки, РЛС бокового обзора, фотоаппараты, ИК камеры) или авиационные средства поражения на внешней подвеске и во внутреннем отсеке. Летные испытания начаты в 1991 г., построено несколько

опытных БЛА. Впервые продемонстрирован на МАКС-93 в 1993 г.

В 2007 г. объявлено о намерении «реанимировать» проект и провести его модернизацию в части повышения характеристик и применения нового оборудования. В настоящее время предлагается в разведывательном (Ту-300-Р) и ударном (Ту-300-У) вариантах. Разведывательный БЛА Ту-300-Р предназначен для воздушной разведки в тактической и оперативно-тактической глубине в интересах командования направлений, фронтов, армий и армейских корпусов. Полезная нагрузка — аппаратура оптико-электронной и радиационной разведки, РТР. Ударный БЛА Ту-300-У предназначен для поражения в полосе пролета РЛС ПВО, ЛА на земле, ИК-контрастные цели, защищенные пункты управления, бронетехнику на марше и в районах сосредоточения, надводные корабли и суда и т.д. Для этого БЛА оснащается обзорно-прицельной системой, балочным держателем для внешней подвески и грузовым люком. Применяемое вооружение: обычные и корректируемые авиабомбы, УР класса «воздух–поверхность» с различными системами наведения, КМГУ, различные типы мин, глубинные бомбы, УР класса «воздух–воздух» и т.п.



«Прорыв»

Разработчик: ОКБ им. А.С. Яковлева

Унифицированное семейство тяжелых БЛА, разрабатываемых с использованием агрегатов и систем учебно-боевого самолета Як-130, включающее ударный БЛА «Прорыв-У», БЛА разведки «Прорыв-Р» и радиолокационного дозора «Прорыв-РЛД». Для снижения стоимости и сроков разработки для этого планировалось использовать отработанные на самолете Як-130 системы и агрегаты, в первую очередь двигатель, систему дистанционного управления, другие самолетные системы, специальное бортовое оборудование и т.п. Согласно иллюстрации на официальном сайте «ОКБ им. А.С. Яковлева», степень унификации БЛА «Прорыв» и Як-130 может достигнуть 40%. Впервые достаточно подробные сведения и схемы

БЛА семейства «Прорыв» были опубликованы в специальном юбилейном выпуске общероссийского научно-технического журнала «Полет» к 100-летию А.С. Яковлева в марте 2006 г. В ударном варианте аппарат планируется выполнять по малозаметной схеме летающего крыла без хвостового оперения, с внутренним размещением боевой нагрузки и одним двигателем с воздухозаборником сверху головной части фюзеляжа. Унифицированные на 60–70% с боевым вариантом модификации разведчика и аппарата РЛД отличаются от него, помимо использования других комплексов оборудования, применением консолей крыла большого удлинения и модуля хвостового оперения.



«Скат»

Разработчик: РСК «МиГ»

Перспективный тяжелый малозаметный боевой БЛА, предназначенный для уничтожения в условиях сильного противодействия зенитных средств противника заранее разведанных стационарных наземных целей, в первую очередь средств ПВО, а также уничтожение мобильных наземных и морских целей при ведении как автономных, так и групповых действиях совместно с пилотируемыми летательными аппаратами. Взлет и посадка — по-самолетному. БЛА выполняется по малозаметной схеме «летающее крыло» без хвостового оперения. Силовая установка — один ТРДД типа РД-5000Б тягой 5040 кгс, комплектующий для снижения заметности плоским соплом. Воздухозаборник двигателя размещен сверху носовой части аппарата. Внутри корпуса БЛА оборудованы два отсека боевой нагрузки, внутри которых могут размещаться две ракеты класса «воздух–поверхность» или «воздух–РЛС», либо две корректируемые бомбы калибра 250–500 кг. Максимальная масса боевой нагрузки аппарата составляет 2000 кг. Разработка БЛА «Скат» ведется РСК «МиГ» с 2005 г. на инициативных началах. В 2007 г. в опытном производстве РСК «МиГ» построен полноразмерный макет, впервые продемонстрированный во время МАКС-2007.

UAV.RU

БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ



Беспилотные вертолеты



ZALA 421-05H

Разработчик: «Беспилотные системы»

Комплекс наблюдения с малогабаритным БЛА вертолетного типа. Аппарат может использоваться в автоматическом или полуавтоматическом режимах. Полезная нагрузка БПЛА может включать установленные на гиростабилизированной платформе высококачественную видеокамеру, тепловизионную камеру или фотоаппарат. Впервые показан на выставке «Интерполитех-2006» и, по данным компании, к тому времени уже прошел успешные испытания в двух вариантах, различающихся силовой установкой: с электрическим двигателем (для специальных заданий) и с двигателем внутреннего сгорания. Планируется к поставке в МВД РФ.



БЛА серии ДПВ

Разработчик – НПП «Радар ММС».

Мониторинговый комплекс на базе малогабаритных беспилотных летательных аппаратов вертолетного типа предназначен для оперативного мониторинга с воздуха больших площадей и протяженных участков земной, водной и ледовой поверхности в труднодоступной местности в целях обеспечения поисково-спасательных работ, проведения ледовой разведки, определения очагов пожаров, аварийных участков ЛЭП и трубопроводов, мест затопления, несанкционированной вырубке леса, скопления косяков рыбы, патрулирования городских и запретных территорий, экологического мониторинга местности и др. Комплекс не требует специально подготовленных аэродромов и площадок. В состав комплекса входят несколько однотипных беспилотных радиоуправляемых вертолетов семейства «ДПВ» различных модификаций с двухлопастным несущим винтом с серволапками и рулевым вин-

Основные характеристики беспилотных вертолетов НПП «Радар ММС»					
	ДПВ-6-К	ДПВ-8-Б	ДПВ-12-Б	ДПВ-20-Б	ДПВ-50-Б
Взлетная масса, кг	6	8	12	20	50
Масса полезной нагрузки, кг	0,5	1	3	5-7	12-15
Диаметр несущего винта, м	1,6	1,9	1,9	2,14	3,0
Длина, м	1,8	2,0	2,0	1,7	2,8
Дальность полета, км	10	10	10-15	10-15	15
Высота полета, м	50-500	50-500	50-500	50-1000	50-1000
Время полета, ч.	0,5	1,0	1,0	1,5	2,0

том, пункт дистанционного управления в составе двух автоматизированных рабочих мест и приемо-передающей системы (управление БЛА, прием, отображение и регистрация информации, контроль функционирования элементов комплекса), а также комплект стартового оборудования. Все размещается на шасси микроавтобуса. Бортовое оборудование вертолетов состоит из телевизионной системы с аппаратурой передачи телеметрической информации в структуре ТВ сигнала, приемника СНС, опционально – дуплексного радиоканала управления и передачи телеметрии на 20 км, автопилота, радиовысотомера и системы программного управления траекторией полета. Управление вертолетов – ручное в визуальном режиме и по телевизионному изображению с борта вертолета в режиме реального времени; при оснащении автопилотом – автономный полет по заданному маршруту. Эксплуатацию, обслуживание и подготовку вертолета к работе осуществляют два человека – оператор вертолета и наблюдатель-дешифровщик.

Переносной БЛА ближнего действия

Разработчик: «Камов»

Переносной беспилотный вертолет ближнего действия, предназначенный для аэрофотосъемки, трансляции и ретрансляции телевизионных и радиосигналов и т.п. в составе многофункционального комплекса мониторинга. Концепция разрабатывается на основе опыта создания вертолетов Ка-37 и Ка-137. Выполняется по сосной схеме, со сферическим корпусом. Проект впервые представлен на выставке UVS-TECH в 2007 г.



Husky

Разработчик: KVAND

Роботизированный малоразмерный беспилотный вертолет, предназначенный

для мониторинга территорий и объектов, ведения поисковых работ, геологической разведки, аэросъемки местности, выполнения авиационных работ. Построен по одновинтовой схеме с рулевым винтом, с шасси ползкового типа. Силовая установка – два ГТД (силовой агрегат смонтирован в центре фюзеляжа). Несущий винт – двухлопастный, с упругим креплением лопастей, выполненных из композитных материалов, рулевой винт – двухлопастный. В состав комплекса входит БЛА и наземная станция управления (режимы работы – автоматический и дублирующий). Малые размеры вертолета позволяют транспортировать его на небольшом автоприцепе легкового автомобиля. Впервые продемонстрирован на выставке «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК» в начале 2007 г. Испытания начаты в мае 2007 г.



ZALA 421-02

Разработчик: «Беспилотные системы»

Автономный БЛА вертолетного типа, предназначенный для решения различных задач наземной и морской разведки, обнаружения целей, выдачи целеуказания, обеспечения релейной связи и т.п. Способен решать задачи контроля объектов инфраструктуры нефтегазовой и других отраслей промышленности, а также вести наблюдение за состоянием и использованием земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда и пр. Аппарат построен по классической вертолетной схеме с рулевым винтом, шасси – трехточечное. Фюзеляж изготовлен из сверхлегких композиционных материалов. Двигатель – двухтактный двухцилиндровый. В состав комплекса входят БЛА и станция управления, которая позволяет контролировать

полезную нагрузку и получать доступ к информации по планированию задания, также доступны просмотр видеоизображений, фотографирование и запись. БЛА выполняет полет в автоматическом и полув автоматическом режимах. Построен опытный образец, проводятся испытания.



Ка-137

Разработчик: «Камов»

Многоцелевой беспилотный вертолетный комплекс МБВК-137 с БЛА Ка-137 предназначен для решения широкого круга задач в интересах МЧС, Министерства обороны, а также народного хозяйства. БЛА способен вести инженерную, радиационную, химическую и биологическую разведку; доставлять экстренные грузы специального назначения; осуществлять трансляцию и ретрансляцию информа-

винтов. Проектирование Ка-137 начато в 1994 г., первый полет выполнен в 1999 г. В начале 2007 г. на выставке UVS-TECH представлен проект модернизированного варианта – «Многофункциональный БЛА средней дальности».



A-002M

Разработчик: «Иркут»

Авиационный комплекс дистанционно зондирования на основе легкого автожира А002М предназначен для получения и передачи на землю в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного, радиолокационного и фотографического изображения местности, опре-



Ми-34БП

Разработчик: МВЗ им. Миля

Многоцелевой беспилотный вертолетный комплекс на базе легкого вертолета Ми-34, предназначенный для мониторинга земной поверхности и передачи на землю телевизионного и/или тепловизионного изображения местности или конкретных объектов на местности, химической и радиационной разведки, транспортировки грузов различного применения до 300 кг. В состав комплекса входит БЛА и наземная станция управления. Состав базовой комплектации бортового комплекса оборудования – система управления вертолетом, автопилот, система траекторного управления и посадки, радиолиния связи, специальное оборудование. БЛА выполняется по одновинтовой схеме с рулевым винтом и шасси ползкового типа. Силовая установка – турбовальный двигатель типа АИ-450, ВК-450Х или «Арриус» мощностью 450–500 л.с. Проект впервые представлен на выставке UVS-TECH в начале 2007 г. Находится в стадии предварительного проектирования.

Основные характеристики беспилотных вертолетов ООО «Беспилотные системы», ОАО «Камов», ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля», НПК «Иркут» и фирмы KVAND

	ZALA 421-05H	БЛА бл.действ. «Камов»	Husky	ZALA 421-02	Ка-137	A-002M	Ми-34БП	БЛА на базе Ка-226
Взлетная масса, кг	6	50	90	95	280	1030	1450	3400
Масса полезной нагрузки, кг	3,5	12	42	50	50-80	150	300	400
Диаметр несущего винта, м	1,77	...	3,195	3,064	5,3	...	10,0	13,0
Длина, м	1,57	...	3,365	2,64	1,88	...	8,7	8,1
Скорость полета, км/ч	120	110	110-150	150	145-175	40-200	190-225	до 220
Высота полета, м	2500	до 5000	100-4000	2500	до 5000	до 3500	до 4000	до 6000
Радиус действия, км	40	100	130	50	260	200	520	300
Продолжительность полета, ч.	3	2	1,2	6	4	5	...	4,5

ции в опасных для человека чрезвычайных ситуациях, а также решать широкий круг других задач. В состав комплекса в грунтово-мобильном варианте входят от двух до пяти БЛА, передвижной пункт управления ППУ-137, транспортно-эксплуатационная машина, кран для погрузки и выгрузки летательных аппаратов, а также сменные комплекты целевого бортового оборудования. В аэромобильном варианте БЛА доставляется к месту развешивания на внешней подвеске вертолета Ка-32, на борту которого расположен также пункт управления и эксплуатации. БЛА выполнен по соосной схеме и имеет фюзеляж сферической формы, оперение отсутствует. Несущая система состоит из двух двухлопастных несущих

деления координат наземных объектов, сбора, накопления и обработки видеoinформации, а также доставки компактных грузов. В состав комплекса входят два автожира, наземная станция управления и средства технического обслуживания. Полезная нагрузка – ТВ камера, тепловизионная камера, радиолокационная станция и цифровой фотоаппарат. Силовая установка – двигатель внутреннего сгорания мощностью 210 л.с. с запасом топлива 150 л. Взлет и посадка – как автожир, потребная длина ВПП – не более 30 м. Наземная станция управления обслуживается двумя операторами: первый осуществляет управление летательным аппаратом, второй – полезной нагрузкой. Начато серийное производство.

БЛА на базе Ка-226

Разработчик: «Камов»

Беспилотный вертолетный комплекс мониторинга дальнего действия на основе серийного вертолета Ка-226. В конструкции БЛА предусматривается использовать до трети узлов и элементов конструкции базового вертолета – несущие винты, хвостовую балку, верхний мотоотсек фюзеляжа и т.п. Шасси – ползковое. Проект впервые представлен на выставке «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ГЭЖ» в начале 2007 г. БЛА на базе Ка-226 должен стать элементом беспилотного многоэлементного вертолетного комплекса, гибкость которого обеспечит наличие унифицированных элементов и сменного типового набора нагрузки.



СУ-30МКМ

НА ВООРУЖЕНИИ ВВС МАЛАЙЗИИ

Главным событием прошедшей в начале декабря минувшего года международной авиационно-космической выставки LIMA 2007 на малазийском острове Лангкави стала презентация первых строевых истребителей Су-30МКМ, недавно вошедших в состав Королевских ВВС Малайзии. Поставки этих самолетов заказчику начались прошлым летом. Одновременно под руководством российских летчиков-инструкторов на месте базирования истребителей, которым был выбран аэродром Гонг Кедак в трех сотнях километров к северу от столицы страны Куала-Лумпура, прошла подготовку лидерная группа малазийских пилотов. Именно они и представили Су-30МКМ на выставке. Несмотря на то, что летать на совершенно новом для них типе самолета малазийские летчики начали всего за несколько месяцев до LIMA 2007, их выступления в небе над Лангкави не могли оставить равнодушными даже специалистов. Малазийцы в полной мере овладели выдающимися маневренными способностями Су-30МКМ и демонстрировали на нем практически такой же пилотажный комплекс, какой можно видеть разве что на московском авиасалоне МАКС в исполнении летчиков-испытателей «ОКБ Сухого». Публичный международный дебют серийных Су-30МКМ стал хорошим поводом поближе познакомиться с особенностями самолетов, а заодно узнать у освоивших их малазийских летчиков впечатления о новой для них авиационной технике и перспективах Су-30МКМ в Малайзии.

Контракт

Контракт на поставку Россией Королевским ВВС Малайзии 18 самолетов Су-30МКМ общей стоимостью около 900 млн долл. был подписан во время визита в Куала-Лумпур Президента России Владимира Путина в августе 2003 г. Исполнитель контракта – государственная компания «Рособоронэкспорт», разработчик самолета – компания «Сухой», изготовитель – корпорация «Иркут». В

Премьер-министр Малайзии Ахмад Бадави (в центре) знакомится с кабиной Су-30МКМ после его презентационного полета в первый день LIMA 2007. Крайний справа – вице-премьер – министр обороны Малайзии Наджиб Абдул Разак, крайний слева – главнокомандующий ВВС Малайзии генерал Азизан бин Ариффин. Пояснения дает командир 11-й эскадрильи полковник Сури Дауд





Андрей ФОМИН
фото автора

рамках сделки, помимо непосредственно производства и поставки самолетов, российская сторона обеспечивает подготовку летного и технического состава ВВС Малайзии для эксплуатации новой для них авиационной техники, а также поставляет вооружение и другое техническое имущество, необходимое для эффективного применения истребителей. Обучение летного состава малайзийских ВВС решено проводить прямо на территории заказчика.

Истребитель Су-30МКМ создан на базе успешного хорошо зарекомендовавшего себя самолета Су-30МКИ, с 2002 г. состоящего на вооружении ВВС Индии. Согласно уже выполненным и еще продолжающимся реализовываться контрактам, индийские ВВС должны получить к середине следующего десятилетия в общей сложности 230 истребителей Су-30МКМ: 50 из них поставляются российской корпорацией «Иркут», а еще 180 будут собраны при поддержке «Иркута» в рамках лицензионной программы на предприятиях индийской авиастроительной корпорации HAL. К настоящему времени «Иркут» уже поставил в Индию 32 таких истребителя и продолжает изготовление и поставку комплектов для лицензионного производства (к началу 2007 г. было передано индийской стороне 24 самолето-комплекта, на прошлый год намечалась сдача

еще 15 комплектов). Первые Су-30МКМ индийской сборки облетаны и сданы ВВС Индии в ноябре 2004 г. С тех пор количество истребителей местного производства в национальных ВВС неуклонно возрастает. А в минувшем году Россией и Индией были подписаны два новых контракта: на поставку 18 Су-30МКМ в дополнение к ранее экспортированным 32 (вместо возвращаемых 18 самолетов Су-30К поставки 1997–1999 гг.) и комплектов для лицензионного производства еще 40 Су-30МКМ (ранее лицензионная программа предусматривала сборку в Индии 140 таких истребителей).

По мнению главного конструктора самолета – первого заместителя генерального конструктора «ОКБ Сухого» Александра Барковского, «Су-30МКМ – это очередной шаг в развитии платформы Су-30». В основе малайзийской версии лежит индийский Су-30МКМ: у Су-30МКМ такой же планер, аналогичная силовая установка из двух двигателей АЛ-31ФП с управляемым вектором тяги и электродистанционная система управления самолетом. Практически неизменными остались и бортовая радиолокационная станция с ФАР типа «Барс», оптико-локационная станция. Но есть и ряд важных отличий. Большинство из них касается состава бортового оборудования.

Модифицированный «борт»

Из состава бортового оборудования истребителя исключены применяемые на Су-30МКИ системы индийского и израильского производства: вместо них используется аппаратура, разработанная в России, Франции и Германии. Кроме того, значительно расширены возможности комплекса обороны самолета: на Су-30МКМ впервые для истребителей этого типа нашли применение лазерные и ультрафиолетовые датчики предупреждения об облучении и приближении атакующих ракет. Они разработаны и изготавливаются южноафриканской компанией «Авитроникс», входящей в группу компаний SAAB (Швеция). Блоки этих датчиков, контролирующих верхнюю, нижнюю, переднюю и заднюю полусферу самолета, размещаются в разных частях планера. Аппаратура предупреждения о радиолокационном облучении, радиотехнической разведки, станция активных помех (в съемных контейнерах на законцовках крыла) и блоки выброса пассивных помех на Су-30МКМ – российские.

На самолете значительно увеличилась доля компонентов электронного оборудования, изготавливаемого во Франции. Это система госопознавания, индикатор на фоне лобового стекла, цветные многофункциональные жидкокристаллические индикаторы в кабине (три в передней и четыре в задней) и еще одно важное нововведение – контейнерная оптико-электронная система целеуказания управляемому оружию класса «воздух–поверхность» «Дамоклес». А в пилоне подвески этого контейнера устанавливается еще и круглосуточная оптико-электронная пилотажно-навигационная система NAVFLIR (подробнее о новых системах, применяемых на Су-30МКМ, – см. «Взлёт» №6/2007, с. 26–31).

Но основные обзорно-прицельные системы Су-30МКМ – все же российские. Это, в первую очередь, РЛС с фазированной антенной решеткой «Барс» разработки НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова, способная одновременно сопровождать в широком телесном угле не менее 15 воздушных целей и обстреливать четыре из них, эффективно работать «по земле», совмещать во времени режимы «воздух–воздух» и «воздух–поверхность». Пассивная ФАР станции «Барс», оснащенная механизмом дополнительного гидравлического доворота в горизонтальной плоскости, обеспечивает обзор пространства в диапазоне углов $\pm 70^\circ$ по азимуту и $\pm 40^\circ$ по углу места. Гарантированная дальность обнаружения воздушных целей с ЭОП 3 м² составляет не менее 140 км.



Кроме того, в состав обзорно-прицельного оборудования Су-30МКМ входят оптико-локационная станция ОЛС-30И (выпускается Уральским оптико-механическим заводом им. Э.С. Яламова) и нацеленная система целеуказания «Сура» (разработка киевского завода «Арсенал»). Дальность сопровождения воздушной цели тепловым каналом оптико-локационной станции достигает 90 км в задней полусфере и 50 км – в передней. Сканирование воздушного пространства осуществляется в диапазоне углов $\pm 60^\circ$ по азимуту и $-15...+60^\circ$ по углу места. Широкое поле зрения ОЛС-30И составляет $60 \times 10^\circ$, узкое – $20 \times 5^\circ$, в режиме захвата цели – $3 \times 3^\circ$. Дальность действия лазерного дальномера по наземной цели – не менее 5 км, по воздушной цели – не менее 3 км.

В состав навигационного оборудования Су-30МКМ входят тактическая радиотехническая система ближней навигации (TACAN), система инерциально-спутниковой навигации (LINS-GPS), а также аппаратура посадки VOR/ILS/MRK. Для обеспечения безопасного группового маневрирования самолет дополнительно оснащается огнями полета строем, размещаемыми на боковых поверхностях головной части фюзеляжа и воздухозаборников, вертикальном оперении и законцовках крыла. Интеграция всего бортового оборудования выполнена с использованием мультиплексных каналов информационного обмена, отвечающих стандарту MIL-STD-1553B.

Оружие

По составу вооружения Су-30МКМ близок к индийскому Су-30МКИ. Номенклатура управляемых средств поражения осталась практически неиз-

менной: в нее входят ракеты «воздух–воздух» средней дальности РВ-АЕЕ с активными радиолокационными головками самонаведения (до десяти ракет), а также Р-27ЭР1 (Р1) с полуактивными радиолокационными и Р-27ЭТ1 (Т1) с тепловыми головками самонаведения (до восьми ракет, в т.ч. до двух Р-27ЭТ1/Т1), ракеты ближнего боя Р-73Э (до шести ракет), управляемые ракеты класса «воздух–поверхность» Х-59МЭ (две ракеты с телевизионно-командной системой наведения), Х-31А или Х-31П (шесть ракет с активной или пассивной радиолокационной головкой самонаведения), Х-29ТЕ (шесть ракет с телевизионной головкой самонаведения) и Х-29Л (пять ракет с лазерной полуактивной головкой самонаведения). Управляемое бомбардировочное вооружение представлено бомбами КАБ-500Кр (ОД) и КАБ-1500Кр с телевизионным самонаведением, а также новыми КАБ-1500ЛГ с лазерным наведением. Применение ракет Х-59МЭ обеспечивается контейнером АПК-9Э, размещаемым на точке подвески под левым воздухозаборником, а ракет Х-29Л и бомб КАБ-1500ЛГ – контейнерной системой «Дамоклес» на точке подвески под правым воздухозаборником. Новинкой на самолетах «Сухого» может стать прорабатываемая по просьбе малайзийской стороны возможность включения в состав вооружения Су-30МКМ новых французских ракет «воздух–воздух» типа МІСА. Но пока окончательного решения о ее введении в номенклатуру оружия самолета еще не принято.

Практически не отличается Су-30МКМ от других самолетов семейства и по номенклатуре применяемого неуправляемого вооружения: он может принимать на борт до восьми фугасных авиабомб



Герои авиасалона LIMA 2007 – летчики 11-й эскадрильи ВВС Малайзии майор Азман Джантан (справа) и подполковник Мухаммад Норазлан Арис (слева)

или разовых бомбовых кассет калибра 500 кг, до 32 осколочно-фугасных бомб калибра 250 или 100 кг, а также неуправляемые ракеты калибра 80, 122 и 266/340 (420) мм (80 ракет С-8, 20 ракет С-13 или четыре С-25 различных модификаций) в четырех блоках (пусковых устройствах). Максимальная масса боевой нагрузки, размещаемой на 12 точках подвески, достигает 8000 кг. Кроме того, на борту имеется встроенная скорострельная автоматическая пушка ГШ-301 калибра 30 мм с боезапасом 150 патронов.

Первые поставки

Два первых серийных Су-30МКМ были собраны на Иркутском авиационном заводе корпорации «Иркут» прошлой весной. 24 мая в Иркутске состоялась торжественная церемония передачи их заказчику. Малазийскую делегацию на ней возглавлял сам главнокомандующий Королевских ВВС Малайзии генерал Азизан бин Ариффин. Спустя менее месяца, 18 июня, обе машины на борту транспортного «Руслана» были переброшены на авиабазу малазийских ВВС Гонг Кедак (*Gong Kedak*) в провинции Келантан на побережье Южно-китайского моря примерно в 300 км к северу от столицы страны Куала-Лумпура. В августе к ним присоединились еще два Су-30МКМ. 10 августа на аэродроме Субанг близ Куала-Лумпура

лей из «ОКБ Сухого» Евгения Фролова, Сергея Богдана и Сергея Костина – уже началась практическая часть переучивания лидерной группы летчиков ВВС Малайзии на новый для них тип самолета. И уже 31 августа Су-30МКМ, пилотируемые малазийскими летчиками, приняли участие в воздушном параде, посвященном 50-летию независимости Малайзии.

В небе над Лангкави

К моменту проведения авиасалона LIMA 2007, полеты на Су-30МКМ, в т.ч. на режимах сверхманевренности, освоили четыре летчика Королевских ВВС Малайзии – подполковник Мухаммад Норазлан Арис и майоры Азман Джантан, Фадзли Сабирин и Чой Сви-Он. Все они – пилоты высокой квалификации, с

Наджиба Абдул Разака и главнокомандующего ВВС Малайзии генерала Азизана бин Ариффина взобрался по трапу к кабине истребителя. Пояснения премьеру, помимо главкома, давал полковник Сури Дауд – командир 11-й эскадрильи ВВС Малайзии, на вооружение которой поступают самолеты Су-30МКМ, и члены экипажа истребителя. Они заверили Ахмада Бадави, что Су-30МКМ на сегодня является «самым продвинутым в техническом плане истребителем» и по своим характеристикам превосходит все другие типы самолетов в составе ВВС Малайзии, «имея лучшие шансы в бою с истребителями потенциального противника». Услышанное еще более усилило впечатления малазийского премьер-министра от нового приобретения его страны.



состоялась торжественная церемония принятия Су-30МКМ на вооружение Королевских ВВС Малайзии. Важность события подчеркивалась присутствием на нем вице-преьера – министра обороны Малайзии Наджиба Абдул Разака и командующего вооруженными силами страны генерала армии Падука Абдул Азиз Зайнала. В ходе церемонии представлявший российскую сторону заместитель генерального директора компании «Рособоронэкспорт» Виктор Комардин передал главкому ВВС Малайзии генералу Азизану Ариффину комплект документов по поставленным машинам.

К этому времени на прибывших истребителях под руководством инструкторов – российских летчиков-испытате-

налетом по 2–3 тыс. ч на истребителях МиГ-29Н, F-18D и учебно-тренировочных «Хоках». Необходимую подготовку прошло также несколько штурманов-операторов, ранее летавших в задних кабинах малазийских «Хорнетов». Подполковнику Норазлану и майору Азмону выпала честь продемонстрировать Су-30МКМ перед премьер-министром страны и многочисленными участниками и гостями выставки на Лангкави.

Головокружительный пилотаж Су-30МКМ с бортовым №05 в день открытия LIMA 2007 не оставил премьер-министра Ахмада Бадави равнодушным, и после приземления майора Азмана и подполковника Норазлана он в сопровождении своего заместителя – министра обороны

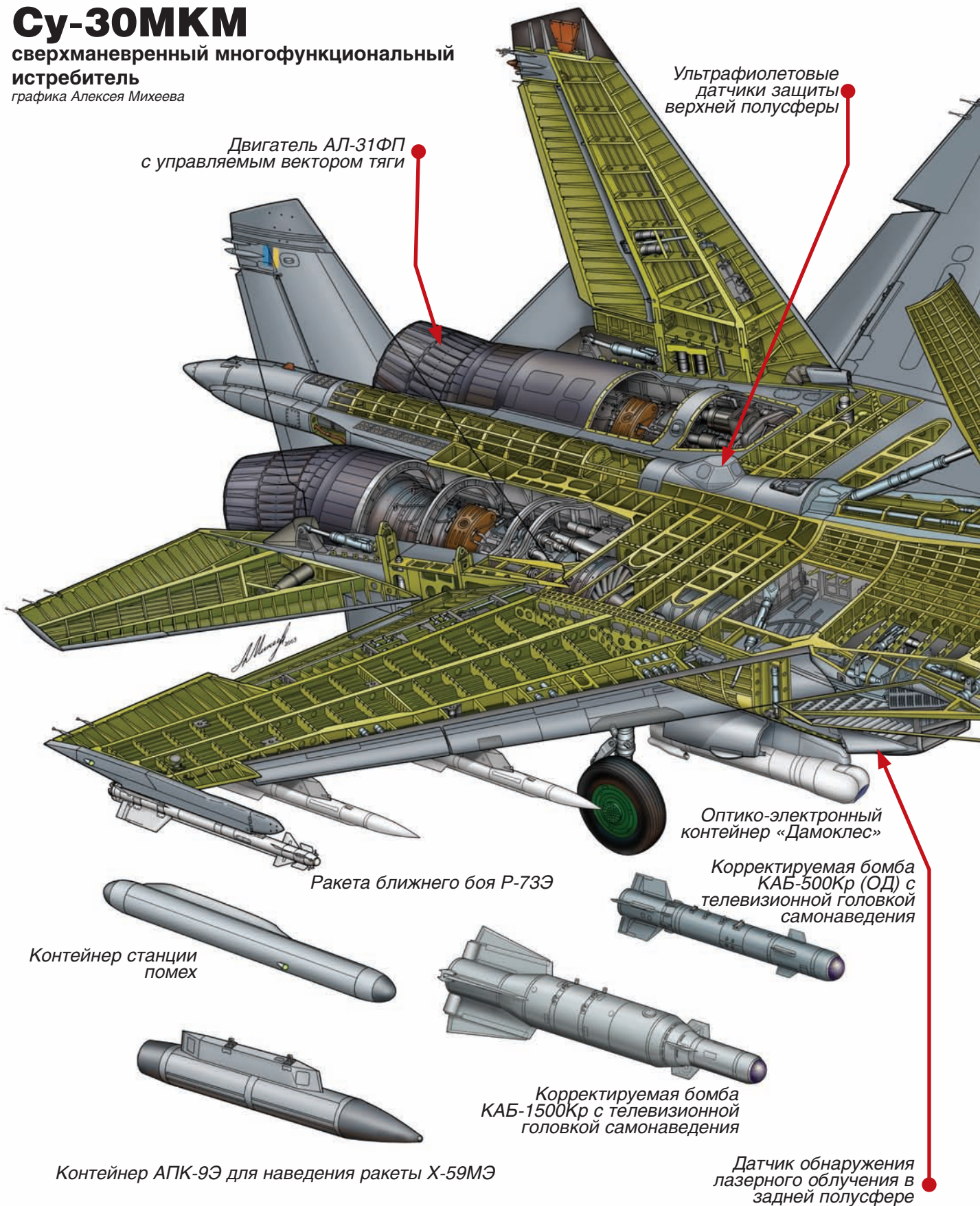
Воспользовавшись случаем, главком ВВС генерал Азизан бин Ариффин «замолвил слово» премьер-министру о целесообразности перевооружения подобными истребителями еще одной эскадрильи малазийских ВВС. Бадави пообещал рассмотреть просьбу ВВС: в Малайзии вопросы закупок вооружений находятся в компетенции кабинета министров.

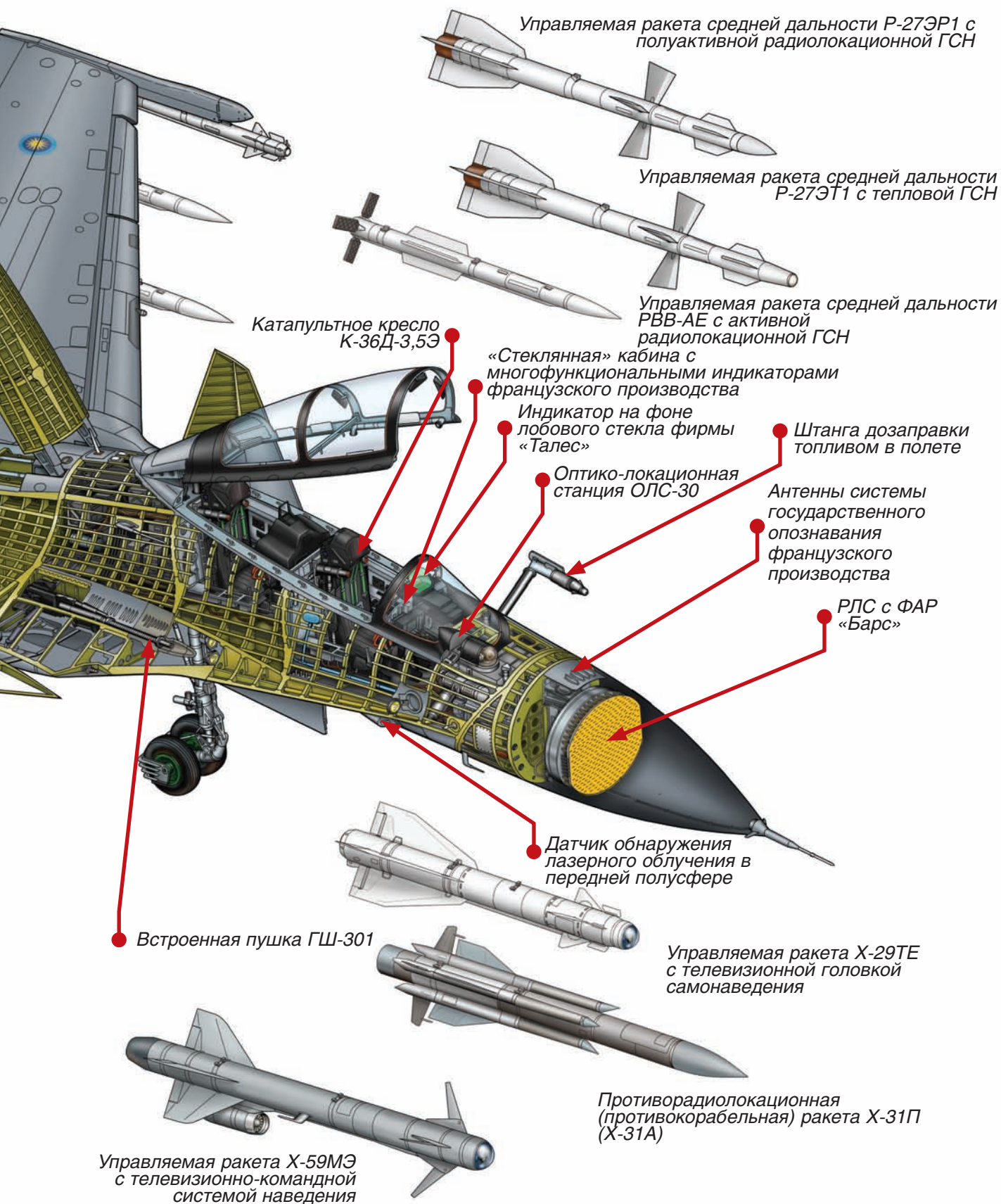
Корреспонденту «Взлёт» удалось пообщаться на выставке с ее героями – пилотами Су-30МКМ майором Азманом и подполковником Норазланом, которые в разных полетах (а они проводились в каждый из дней авиасалона) меняли друг друга в передней и задней кабинах истребителя. Майор Азман, который даже немного говорит по-русски, очень тепло

Су-30МКМ

сверхманевренный многофункциональный истребитель

графика Алексея Михеева







отозвался о своих инструкторах — испытателях «ОКБ Сухого» Евгении Фролове, Сергее Богдане и Сергее Костине, благодаря помощи, рекомендациям и ценным советам которых ему удалось так быстро освоить полеты на Су-30МКМ и выполнение высшего пилотажа на режимах сверхманевренности. Не смог не выразить своей благодарности пилот и знаменитому летчику-испытателю — одному из первопроходцев и непревзойденных мастеров сверхманевренного высшего пилотажа на самолетах семейства Су-27 Герою Советского Союза Виктору Пугачеву, руководившему переучиванием на Су-30МКМ малайзийских летчиков.

Майор Азман рассказал, что сейчас в 11-ю эскадрилью переведены лучшие летчики из других подразделений ВВС Малайзии. До Су-30МКМ кто-то из них летал на российских МиГ-29Н, другие — на американских F-18D и британских «Хоках». К моменту проведе-

ния выставки на Лангкави четыре малайзийских пилота, уже освоивших полеты на Су-30МКМ, успели налетать на них по 30–60 ч. Следом переучиваться на «Сухого» начнут и молодые летчики, которые, по существующей в ВВС Малайзии системе, последовательно проходят подготовку на турбовинтовых самолетах PC-7 Mk.2 швейцарской компании «Пилатус», затем на итальянских реактивных MB.339 и, наконец, британских учебно-боевых «Хоках» Mk.108/208.

Для ускорения переподготовки малайзийских летчиков на Су-30МКМ решено воспользоваться услугами «соседей» — ВВС Индии, имеющих собственный учебный центр для переучивания на сходный с малайзийским истребителем самолет Су-30МКИ. Кроме того, в Малайзии с нетерпением ждут заказанные в России технические средства обучения — тренажеры и компьютерные классы. Собственный мощный тренажерный комплекс будет создан в Малайзии в рамках офсетной программы по контракту на поставку Су-30МКМ. Соответствующее соглашение было подписано между компанией «Сухой» и малайзийской фирмой «Айрод», ранее активно участвовавшей в создании тренажеров для других самолетов ВВС Малайзии, в т.ч. истребителей МиГ-29Н. Аналогичным образом в Малайзии будет создан и сервисный центр по обслуживанию истребителей Су-30МКМ.

Малайзийские перспективы «Сухого»

К открытию авиасалона LIMA 2007 на вооружении 11-й эскадрильи ВВС Малайзии находилось четыре Су-30МКМ. Три из них (с бортовыми №02, 04 и 05) стали участниками выставки. Еще два истребителя проходили процесс приемки заказчиком.

А корпорация «Иркут» тем временем завершала сборку следующей партии из четырех Су-30МКМ, которая должна поступить на вооружение 11-й эскадрильи в начале 2008 г. Как сообщило 29 декабря агентство «ИТАР-ТАСС», эти машины прошли перед новым годом приемку заказчиком на Иркутском авиационном заводе и в конце января двумя рейсами транспортных самолетов Ан-124 «Руслан» должны быть переброшены в Малайзию.

Оставшиеся восемь Су-30МКМ по контракту 2003 г. будут переданы заказчику до конца этого года. Таким образом, к 2009 г. все 18 истребителей поступят на вооружение, и после завершения программы обучения всего личного состава полетам и технической эксплуатации новой техники оснащенная ими 11-я эскадрилья достигнет полной боеготовности. В подразделении очень гордятся тем, что равными Су-30МКМ по маневренным и боевым возможностям истребителями не располагает ни одна «сопредельная» сторона. Действительно, в ближайших государствах региона по-прежнему нет таких «дальнобойных» и в то же время сверхманевренных в ближнем бою истребителей, к тому же оснащаемых таким мощным бортовым комплексом — в частности, радаром с ФАР.

Поэтому в малайзийских ВВС надеются, что закупкой одной только эскадрильи Су-30МКМ дело не ограничится. Рано или поздно придется перевооружать подразделения, уже более десяти лет летающие на МиГ-29Н и «Хорнетах», и Су-30МКМ, по мнению многих в ВВС страны, могут стать самой подходящей им заменой. Однако, как уж говорилось, это пока не более чем пожелания, и говорить о новых контрактах пока еще преждевременно.



Су-30МКМ

Рисунок Андрея Жирнова



Основные данные самолета Су-30МКМ

Длина самолета, м.....	21,9	Практическая дальность полета	
Размах крыла, м.....	14,7	с ракетами при полном запасе топлива, км:	
Высота самолета, м.....	6,4	- без дозаправки.....	3000
Площадь крыла, м ²	62,0	- с одной дозаправкой.....	5200
Максимальная взлетная масса, кг.....	34 000	- с двумя дозаправками.....	8000
Предельная взлетная масса, кг.....	38 800	Максимальный радиус действия, км:	
Запас топлива при полной заправке, кг.....	9600	- на морском ТВД, с 4хР-73Э и 4хХ-31А.....	980
Масса боевой нагрузки, кг.....	8000	- на сухопутном ТВД, с 2хР-73Э, 2хХ-29ТЕ и 2хХ-31П.....	1010
Максимальная скорость полета, км/ч:		Время патрулирования без дозаправки, ч:	
- на высоте.....	2000	- на удалении от базы 200 км.....	2,6
- у земли.....	1400	- на удалении 400 км.....	2,1
Максимальное число М.....	1,9	- на удалении 600 км.....	1,7
Практический потолок, м.....	17 300	Максимальное время выполнения боевого задания	
Максимальная эксплуатационная перегрузка.....	9	(ограничивается возможностями экипажа), ч.....	10
Длина разбега при нормальной взлетной массе, м.....	550	Тип двигателей.....	АЛ-31ФП
Длина пробега при нормальной посадочной массе, м.....	750	Тяга, кгс:	
		- на форсаже.....	2х12 500
		- на максимальном режиме.....	2х7670

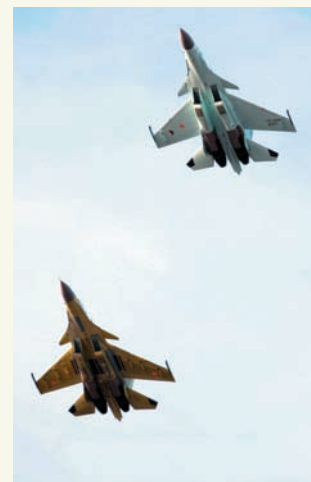
Первые Су-30МКА отправлены в Алжир

25 декабря с аэродрома Иркутского авиационного завода корпорации «Иркут» поднялся транспортный самолет Ан-124 «Руслан», на котором были доставлены в Алжир первые два многофункциональных сверхманевренных истребителя Су-30МКА, сообщило «ИТАР-ТАСС». По данным агентства «Интерфакс-АВН», спустя два дня, 27 декабря, был

выполнен еще один аналогичный рейс. Таким образом, к началу нынешнего года заказчику были отправлены первые четыре истребителя Су-30МКА из 28, предусмотренных контрактом 2006 г. Поставки будут продолжены в наступившем году и должны завершиться в 2009 г.

Лидерная группа алжирских летчиков уже прошла подготовку

к эксплуатации нового для них типа самолета в учебном центре компании «Сухой» в подмосковном Жуковском. Для этого с октября прошлого года задействовались три серийных истребителя Су-30МКА, которые после завершения переучивания летчиков, вместе с еще одним самолетом, построенным на «Иркуте» к началу зимы, в конце декабря и



были отправлены заказчику (см. также «Взлёт» №10/2007, с. 46).

Первые два серийных Су-30МКА, выпущенные в Иркутске в начале минувшего лета, пока остаются в России и будут использоваться по программам дальнейшего совершенствования истребителя. **А.Ф.**

Болгарские МиГ-29 возвращаются в строй

29 ноября первый истребитель МиГ-29 ВВС Болгарии, прошедший капитально-восстановительный ремонт в рамках заключенного контракта с РСК «МиГ», торжественно возвращен в состав 3-й истребительной авиабазы «Граф Игнатъев». Назначенный ресурс отремонтированного самолета продлен до 4000 ч или 40 лет, при этом он переведен на эксплуатацию по состоянию. Сдаточный полет на этом истребителе с бортовым №32 выполнил летчик-испытатель ВВС

Болгарии майор Николай Недков (на фото).

Контракт на ремонт и продление ресурсов 16 болгарских МиГ-29 (12 одноместных и четырех «спарок») стоимостью 48 млн долл. был заключен с РСК «МиГ» 1 марта 2006 г. Российская компания определена его головным исполнителем, в то время как болгарское ремонтное предприятие ТЕРЕМ им. Георгия Беньковского, расположенное на авиабазе «Граф



Игнатъев», выступает в роли субконтрактора. Разборка, сборка и ремонт планеров истребителей осуществляется на площадях ТЕРЕМа совместными бригадами технических специалистов РСК «МиГ», самого предприятия и ВВС Болгарии. Двигатели и бортовое оборудование, снимаемые с самолетов, отправляются на ремонт в Россию.

К началу этого года планировалось вернуть ВВС Болгарии два следующих отремонтированных МиГ-29, а к весне – еще четыре. Оставшиеся девять истребителей

предполагается отремонтировать к марту 2009 г.

Эксплуатация большинства болгарских МиГ-29 была приостановлена в конце 90-х гг. из-за нехватки запчастей и истечения межремонтных ресурсов. В период с 2001 до конца 2007 гг. только шесть истребителей данного типа, у которых еще оставался межремонтный ресурс, эпизодически привлекались для тренировок летчиков и несения боевого дежурства по защите воздушного пространства Болгарии после вступления страны в НАТО в апреле 2004 г. **А.М.**



Александр Младенцов

Александр Младенцов

Словацкие «МиГи» получают новую окраску

Завершается программа модернизации 12 истребителей МиГ-29 ВВС Словакии, осуществляемая в этой стране РСК «МиГ» при участии ряда западных компаний (см. «Взлёт» №1–2/2006, с. 40–43). 20 декабря словацкие ВВС получили с авиаремонтного завода LOT в Тренчине модернизированный самолет МиГ-29АС (бортовой №0921), ставший первым с полностью новой оригинальной схемой

камуфляжа в виде электронных пикселей и новыми опознавательными знаками. Подобным образом вскоре будут перекрашены и все остальные из десяти модернизированных МиГ-29АС и двух МиГ-29УБС. Подробнее об итогах модернизации словацких «МиГов», которая должна завершиться в феврале этого года, мы планируем рассказать в одном из ближайших номеров «Взлёта».

М.Д.



Мирслав Дьероши

Малайзийские «МиГи» еще послужат



Андрей Фокин

ВВС Малайзии рассматривают возможность отсрочить снятие с вооружения своих истребителей МиГ-29Н до 2012–2014 гг. Об этом сообщил корреспонденту «Взлёта» на выставке LIMA 2007 заместитель генерального конструктора РСК «МиГ» Андрей Карасев. Ранее командование малайзийских ВВС планировали прекратить эксплуатацию «МиГов» уже в 2010 г. Причинами столь поспешного вывода самолетов из боевого состава назывались высокая стоимость эксплуатации

из-за недостаточной надежности отдельных систем истребителя. Однако в РСК «МиГ» считают, что большинство претензий к самолету не обоснованы, а все проблемы с эксплуатацией МиГ-29Н в Малайзии вызваны недостаточным качеством запчастей, которые малайзийская сторона закупает не у их изготовителей в России, а на вторичном рынке (например, на Украине или в Индии).

18 самолетов МиГ-29 (в т.ч. две «спарки») были поставлены в Малайзию в апреле–июне 1995 г.

и поступили на вооружение двух эскадрилий малайзийских ВВС. В конце 90-х гг., по условиям контракта, все одноместные истребители, получившие в Малайзии название МиГ-29Н, прошли модернизацию. Они были оснащены модернизированными РЛС Н019МЭ, обеспечивающими применение новых ракет РВВ-АЕ (правда сами ракеты Малайзией заказаны так не были). Кроме того, самолеты получили двигатели с увеличенными ресурсом и систему дозаправки топливом в полете.

После потери в авиационных происшествиях двух «МиГов» ВВС Малайзии в настоящее время располагают 16 самолетами МиГ-29Н и МиГ-29УБ. Организационно они сведены в 19-ю эскадрилью ВВС Малайзии на авиабазе «Куантан», расположенной примерно в 200 км к востоку от Куала-Лумпура на побережье Южнокитайского моря.

Несмотря на то, что РСК «МиГ» уже довольно много лет предлагала различные варианты модернизации малайзийских МиГ-29Н, скорее всего, решение по этому вопросу принято уже не будет. «МиГи» прослужат в Малайзии еще 5–7 лет до исчерпания летного ресурса, а затем будут заменены на новые самолеты другого типа. Какого – в Малайзии еще пока не решено. Наиболее вероятно, что выбрать преемника «МиГов» в Малайзии будут среди российского Су-30МКМ и американского F/A-18E/F.

А.Ф.

ПОДПИСКА!

В любом почтовом отделении России круглый год по каталогу «Газеты. Журналы» (стр.526)

«АВИАЦИЯ И ВРЕМЯ»

**ИНДЕКС
22792**



Вы можете приобрести некоторые ранее изданные номера журнала и спецвыпуск к международному авиакосмическому салону МАКС-2007.

Новый проект «АиВ плюс»! Вы можете заказать первый выпуск, который вмещает монографии по истребителям F-15 и Су-27, а также сравнительный анализ этих самолетов. Мелованная бумага, мягкая обложка, 80 страниц + чертежная вкладка А1, более 160 фотографий.

Всю нашу продукцию Вы можете заказать в редакции: а/я-166, Киев, 03062, Украина, тел./факс +38 (044) 454-30-47, e-mail: info@aviation-time.kiev.ua, www.aviation-time.kiev.ua или у Александра Васильева: 105264, г. Москва, 9-я Парковая улица, д. 54, корп. 1, кв. 19, тел. (495) 965-23-65, e-mail: avasilyev@bigfoot.com



Первый «ЭИ» – в воздухе!

29 ноября с аэродрома Таганрогского авиационного научно-технического комплекса им. Г.М. Бериева совершил первый полет новый самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления «ЭИ» (А-50ЭИ), создаваемый по заказу ВВС Индии. Машину поднял в воздух экипаж во главе слетчиком-испытателем ТАНТК им. Г.М. Бериева Константином Пархоменко. Как сообщили «Взлёту» в ТАНТК, «в ходе испытательного полета поведение самолета на всех режимах полностью соответствовало расчетам». Страхование машины на период испытаний осуществляет Русский страховой центр: согласно официальному пресс-релизу РСЦ по случаю первого полета самолета «ЭИ», «лимит ответственности по договору страхования составил более 70 млн долл.»

Авиационный комплекс дальнего радиолокационного обнаружения и управления «ЭИ» создается в рамках реализации международного контракта между Россией, Индией и Израилем, заключенного сторонами в начале 2005 г., на базе транспортного самолета Ил-76ТД, оснащаемого на ТАНТК им. Г.М. Бериева новыми двигателями ПС-90А-76 разработки и производства Пермского моторостроительного комплекса, и израильского радиотехническо-

го комплекса «Фалькон», монтаж которого будет произведен фирмой-изготовителем «Элта» (ELTA). Три планера Ил-76ТД, которым предстоит превратиться в самолеты «ЭИ», изготовлены Ташкентским авиационным производственным объединением им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ). Помимо оснащения их новыми двигателями, ТАНТК обеспечивает изготовление новых обтекателей радиотехнического комплекса и другие доработки планера и систем самолета, превращающие Ил-76ТД в А-50ЭИ. Ряд новых радиоэлектронных систем для самолета «ЭИ» поставляет Концерн радиостроения «Вега», определенный головным российским предприятием по комплексам РЛДН.

Первый Ил-76ТД, подлежащий переоборудованию в головной самолет «ЭИ», прибыл в Таганрог в апреле 2005 г., два последующих – в июне и июле того же года (см. «Взлёт» №7/2007, с. 23). Работы по оснащению первой машины двигателями ПС-90А-76, обтекателями радиотехнического комплекса, системой дозаправки топливом в полете и другие модификации планера по проекту «ЭИ» завершились минувшей осенью. В первый полет самолет ушел уже в новой окраске и с опознавательными знаками заказчика (бортовой номер KW3551).



Как сообщил агентству «Интерфакс-АВН» в начале декабря начальник ОКБ ТАНТК им. Г.М. Бериева Иван Гаврилов, после первого полета головной самолет «ЭИ» был поставлен на доработки и доукомплектование, после чего он должен выполнить еще восемь испытательных полетов в Таганроге, а затем отправиться в Израиль для установки на борт радиотехнического комплекса и продолжения испытаний.

Параллельно в Таганроге продолжают работы по переоборудованию двух следующих машин. «Второй и третий самолеты «ЭИ» находятся в цехах ТАНТК. На них полным ходом идут работы», – сообщил «Интерфаксу-АВН» в начале декабря И. Гаврилов. По информации британского еженедельника «Джейнс Дифенс Уикли», на который ссылается информационное агентство «ТС ВПК» в своем сообщении от 23 ноября, поставка первого самолета «ЭИ» заказчику вряд ли состоится раньше сентября этого года, а остальные два комплекса ДРЛО будут переданы ВВС Индии в 2009–2010 гг.

Но на этом, возможно, индийские закупки российско-израильских «аваксов» не закончатся. Как сообщил корреспонденту «Интерфакса-АВН» начальник ОКБ ТАНТК им. Г.М. Бериева Иван Гаврилов, рассматривается вопрос о возможности поставки ВВС Индии еще трех таких комплексов. «Мы уже отправили свои технические предложения. Эти машины по оснащению будут несколько отличаться от тех, которые сейчас находятся в работе», – сказал И. Гаврилов. Когда этот номер уже готовился к печати, стало известно, что первый самолет «ЭИ», пройдя необходимые испытания в Таганроге, 20 января совершил перелет в Израиль, приземлившись в аэропорту «Бен Гурион». Он поступил на фирму «Элта» «для проведения дальнейших работ по установке и испытаниям радиоэлектронного комплекса. Планируется, что в текущем году самолет будет передан конечному заказчику», – сообщается в официальном пресс-релизе ТАНТК им. Г.М. Бериева. **А.Ф.**



На Кубе уже три Ту-204

Сразу два среднемагистральных пассажирских самолета Ту-204-100Е, построенные в прошлом году на ульяновском заводе «Авиастар-СП», в конце декабря отправились на Кубу. Первый из них (№64035, получил кубинскую регистрацию CU-T1701) поднялся в воздух с аэродрома ульяновского завода и взял курс на Москву для дальнейшего перелета на Кубу 27 декабря. На следующий день за ним отправилась и вторая

компания «Ильюшин Финанс» поставила в прошлом году авиакомпании «Кубана Авиаьсон» три Ту-204. Первый самолет, выполненный в грузовой модификации Ту-204СЕ (№64036, CU-C1700), отправился на Остров Свободы еще в августе. Во время авиасалона МАКС-2007, участником которого стал пассажирский Ту-204-100Е (CU-T1701), с кубинской стороны было достигнуто предварительное соглашение о поставке еще



Александр Михеев

аналогичная машина (№64042, CU-T1702). Тем самими было завершено выполнение первого российско-кубинского контракта по самолетам фирмы «Туполев», в рамках которого лизинговая

двух грузовых Ту-204СЕ, а также трех региональных Ан-148-100. Финансирование постройки самолетов по всем контрактам для Кубы осуществляет лизинговая компания ИФК. **А.Ф.**

Российские самолеты снова в КНДР



Марина Лысцева

Своего рода новогодним сюрпризом стали официальные заявления ОАО «Туполев» и ЗАО «Авиастар-СП» о том, что в конце декабря очередной лайнер Ту-204-300 обрел нового заказчика в лице северокорейской авиакомпании «Эйр Корё» (*Air Koryo*), став первым лайнером данной модификации, отправленным на экспорт, и первым после долгого перерыва отечественным самолетом, поставленным в КНДР. Как уже сообщал наш журнал, контракт на поставку одного Ту-204-300 в КНДР был подписан в апреле 2006 г. (см. «Взлёт» №11/2006, с. 33). В ночь на 27 декабря построенный без излишней шумихи на «Авиастаре» Ту-204-300

поднялся с заводского аэродрома и взял курс на Северную Корею.

По имеющимся у редакции «Взлёта» данным, «корейский» Ту-204-300, получивший №64112, изготовлен на базе планера выпущенного в Ульяновске еще в 1993 г. среднемагистрального Ту-204 №64012. С конца 90-х гг., после непродолжительной эксплуатации «Внуковскими авиалиниями», он находился на длительном хранении на заводе. В процессе ремонта и модернизации из фюзеляжа машины были вырезаны две секции общей длиной 6 м, в результате чего лайнер превратился в «укороченный» Ту-204-300. **А.Ф.**

Ми-26ТС тушит пожары в Китае

Масштабные пожары в минувшем году охватили не только европейские государства, но и Китай, где осенью 2007 г. в нескольких провинциях огненная стихия разбушевала на сотнях гектаров лесных угодий, в т.ч. в бесценных реликтовых заповедниках. Осенью для борьбы со стихийным бедствием местные спасатели задействовали многоцелевой вертолет Ми-26ТС, который недавно был передан в лизинг на три года китайской компании «Летающий Дракон» (*China Flying Dragon Special Aviation*) согласно подписанному в 2006 г. контракту. 3 сентября Ми-26ТС вылетел с предприятия-изготовителя ОАО «Роствертол» и уже через несколько дней приступил к реальной работе, сыграв решающую роль

в тушении двух крупных пожаров. В частности, в провинции Внутренняя Монголия огромный лесной массив горел в течение 66 ч, и полностью затушить разбушевавшееся пламя не могла даже авиационная техника. Только после подключения к работе Ми-26ТС удалось ликвидировать огонь, уничтоживший десятки гектаров леса.

Еще одним ярким примером эффективности Ми-26ТС при борьбе с пожарами может служить работа вертолета в провинции Хайлундзянь, которая находится на границе с Россией. По обе стороны разделяющего страны Амура, здесь находятся реликтовые леса. Самый большой лесной массив Китая, особо охраняемый государством, не подвергался пожарам в

течение пяти лет. В этом году лес, состоящий из уникальных деревьев (возраст некоторых превышает 2000 лет), был охвачен огненной стихией. Масштабный пожар бушевал на территории площадью свыше 20 тыс. м², а руководство спасательной операции находилось под личным контролем премьер-министра КНР Вен Джибао. Противопожарные работы велись в экстремальных условиях, связанных с низкой облачностью и постоянными атмосферными осадками. В связи с сильными снегопадами, основной задачей Ми-26ТС стала доставка пожарных подразделений для локализации мест непосредственного возгорания. Вертолет в короткий срок доставил в район бедствия более 300 пожарных,



Роствертол

которым удалось сначала изолировать огонь, а затем провести эффективную операцию по окончательной ликвидации очагов возгорания. Для более оперативной и успешной работы пожарных подразделений вертолет доставлял к местам непосредственного возгорания специальную тяжелую технику.



НИИ «Кулол»

БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ: ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ 2007 г.

Денис ФЕДУТИНОВ,
редактор интернет-портала UAV.RU

Прошел год после первой выставки UVS-TECH в Москве. Ее проведение стало еще одним свидетельством роста интереса к беспилотной авиационной технике в России. Приятно, что выставка не стала одноразовым мероприятием – этот номер журнала выходит как раз накануне второй выставки UVS-TECH. Форум проводится в самом начале года, что дает повод для своеобразного подведения итогов года минувшего. Что же интересного произошло за прошедший год в области беспилотных авиационных систем в нашей стране и в мире?

В России

Первым хронологически и далеко не последним по значимости событием 2007 г. в области беспилотной авиации в России стала выставка «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК» (UVS-TECH-2007). Это мероприятие подчеркивает тот факт, что развитие новой техники не остается незамеченным представителями коммерческих структур, использующих авиационные системы наблюдения.

Подобные выставки и конференции за рубежом часто сопровождаются демонстрацией практических возможностей беспилотной техники. Разумеется, в зимнее время организация подобного мероприятия сопряжена с определенными трудностями. Тем не менее, представители двух фирм – компании «Беспилотные системы» из Ижевска и московской «ТеКнол» – все же самостоятельно организовали полеты своих БЛА по завершении UVS-TECH.

Повысилась активность и в сфере создания беспилотных систем военного назначения. Весной 2007 г. в подмосковном Егорьевске состоялось выездное заседание

Военно-промышленной комиссии, посвященное развитию беспилотной авиации в нашей стране. В последние годы работы в этом направлении велись в вялотекущем режиме, в основном при чисто теоретическом интересе со стороны Минобороны. Экс-главком ВВС Владимир Михайлов признал, что «в 90-х гг. когда другие страны активно занимались беспилотниками, мы этот вопрос несколько упустили».

Надежду на исправление сложившегося положения дают слова первого заместителя председателя Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ Владислава Путилина, заявившего, что Правительство в ближайшие годы постарается найти деньги. «Это задача на 2011–2015 гг., когда мы выйдем на серийные поставки того количества, которое нам необходимо», – подчеркнул Путилин.

Одним из зримых достижений минувшего года стало окончание государственных испытаний беспилотного комплекса артиллерийской разведки «Типчак». Комплекс, разработанный рыбинским КБ «Луч», входящим в состав Концерна

радиостроения «Вега», находится в завершающей стадии принятия на вооружение. Фирма-производитель завершает оформление документации, необходимой для запуска БЛА в серию. 50-килограммовый «Типчак» предназначен для оснащения структур полкового и бригадного звена. Он обеспечивает разведку наземных объектов в радиусе 40 км от места запуска.

В 2007 г. также успешно прошел государственные летные испытания модернизированный комплекс воздушной разведки «Строй-П» с БЛА «Пчела-1К». Событие это стало поистине долгожданным – модернизация комплекса, создание которого относится к концу 80-х гг. давно уже назрела. Система применялась в ходе антитеррористических операций в Чечне, где обеспечивала оперативное получение необходимых видеоданных в реальном масштабе времени, а также обнаружение движущихся целей. Однако аппаратура комплекса позволяла использовать его только в светлое время суток, что значительно ограничивало область его применения.



БЛА «Дозор-2» компании «Транзас»
Слева: пуск БЛА «Пчела-1»



Полноразмерный макет БЛА «Скат»

Андрей Фокин

На борту обновленного варианта БЛА, получившего индекс «К» (круглосуточный), была установлена новая телевизионная система наблюдения, включающая цифровую камеру высокой чувствительности для ведения разведки ночью или в условиях плохой видимости. Еще одним из усовершенствований стало использование новой цифровой радиолинии управления беспилотным летательным аппаратом с широкополосным каналом сброса информации, которая позволила значительно повысить дальность и увеличить помехозащищенность комплекса.

Сразу несколько событий в области систем БЛА в России связаны с прошедшим прошлым летом в подмосковном Жуковском авиасалоне МАКС-2007. Данное мероприятие каждые два года традиционно является самым значительным событием в авиационной жизни России и стран СНГ. Неудивительно поэтому, что

компания-разработчики прибегают наиболее интересные новинки именно для МАКСа.

Так, компания «Рисса» впервые показала в этот раз в Жуковском беспилотный аппарат вертикального взлета и посадки турбинного типа. Подобный тип БЛА практически не представлен на сегодня в России. Между тем, подобные аппараты могут решать задачи, недоступные для классичес-

ких самолетов и вертолетов. Конструкция БЛА допускает небольшие столкновения с препятствиями без получения повреждений, что делает его незаменимым при работе на малых высотах в ограниченном пространстве – среди городской застройки, завалов, в лесных массивах, в гористой местности.

Петербургская компания «Транзас» впервые продемонстрировала на МАКС-2007 беспилотную систему «Дозор-2», предназначенную для авиационного наблюдения объектов и областей, сбора и обработки полученных данных и предоставления необходимой информации потребителю. В составе системы используется 30-килограммовый беспилотный летательный аппарат с размахом крыла 3,6 м, максимальная продолжительность полета которого достигает 4 ч. Система управления полетом БЛА позволяет осуществлять пилотируемые как в автоматическом, так и полуавтоматическом режимах. БЛА



Андрей Фокин

US MoD



Подготовка к запуску БЛА «Шэдоу-200» и тот же аппарат в полете (слева)



За рубежом

Беспилотники уже давно доказали свою эффективность. К примеру, 40% иракских танков американцы уничтожили, получая информацию именно с беспилотных самолетов-разведчиков.

Наиболее активно используемой тактической беспилотной системой сегодня является аппарат «Шэдоу-200» (*Shadow 200*). Общий суммарный налет этих БЛА летом 2007 г. превысил 200 тыс. ч. Любопытно, что предыдущий рекорд в 100 тыс. летных часов был удвоен менее чем за 13 месяцев.

Более 88% этого времени БЛА «Шэдоу-200» налетали в ходе операций по поддержке американских войск и сил союзников в Ираке и Афганистане, о чем автору сообщил Стивен Рейд, вице-президент компании AAI, разработавшей эту систему. Всего Армии США было поставлено 74 такие системы, 296 беспилотных летательных аппаратов и 148 наземных станций управления.

Еще одно значительное событие года связано с развитием в США программы стратегического БЛА. 1 марта 2007 г. свой первый полет совершил модернизированный «Глобал Хок» (*Global Hawk*) – RQ-4 Block 20. В ходе полета в сопровождении двух F-16, проходившего на высоте около 11 тыс. м и продолжавшегося 1 ч 33 мин, он перелетел с аэродрома предприятия-изготовителя «Нортроп-Грумман» в Палмсдейле на авиабазу ВВС США «Эдвардс». Уже осенью в 452-й летно-испытательной эскадрилье ВВС США были проведены его испытания на максимальную продолжительность полета.

Новый вариант «Глобал Хока» имеет усиленный фюзеляж и увеличенный на 5 м размах крыла. Практический потолок машины превышает 20 км, она способна

длительное время вести разведку и, в отличие от спутников видовой разведки, осуществлять длительное непрерывное слежение за заданным районом. RQ-4 Block 20 несет на борту почти на полтонны больше оборудования, чем предыдущая версия Block 10, и на 3 т больше топлива.

Первый RQ-4 Block 20, получивший обозначение AF-8, будет передан 9-му разведывательному авиакрылу ВВС США, дислоцирующемуся на авиабазе «Билль» вблизи г. Сакраменто, шт. Калифорния.

Несколько заслуживающих внимание событий прошедшего года связаны с израильскими БЛА. Так, в начале года стало известно, что компания IAI (*Israel Aerospace*

может взять на борт до 5 кг полезного груза, включая фото-, видео-, ИК-камеры. Прошлой осенью данная система демонстрировалась на выставке технических средств охраны границы в Новосибирской области, где вызвала интерес президентов России и Казахстана.

Интересно, что «Дозор-2» – лишь «первая ласточка» в линейке беспилотников, разрабатываемых компанией «Транзас». Серьезный системный подход к развитию беспилотных систем вместе с существенным финансированием данной программы делает перспективы развития данного направления в компании «Транзас» достаточно многообещающими. Не случайно у БЛА «Транзаса» уже появились первые заказчики.

Однако самой большой сенсацией года в области беспилотных систем в России стала демонстрация РСК «МиГ» полноразмерного макета перспективного дозвукового реактивного малозаметного боевого беспилотного летательного аппарата «Скат» взлетной массой около 10 т. Он впервые был представлен представителям прессы в ангаре РСК «МиГ» на территории ЛИИ им. М.М. Громова во время авиасалона МАКС-2007. В проекте вместе с РСК «МиГ» участвуют ведущие предприятия российского ОПК. По словам заместителя генерального директора – генерального конструктора РСК «МиГ» Владимира Барковского, не исключено, что дальнейшая разработка БЛА может принять интернациональный характер. Подробнее о БЛА «Скат» – см. «Взлёт» №10/2007, с. 22–28.



US MoD

Industries) побил свой предыдущий собственный рекорд — годовой объем заказов компании превысил 4 млрд. долл., из которых 3,6 млрд. приходится на экспортные контракты. Немалую часть этих средств компания получила благодаря своим разработкам в области беспилотной техники.

Из наиболее значимых новинок стоит особо упомянуть две. Первой является беспилотный летательный аппарат «Херон» (*Heron TP*). Он впервые был представлен компанией IAI на Международном авиасалоне в Ле-Бурже под Парижем в начале лета 2007 г. Это крупный и мощный беспилотный самолет, уступающий по размерам и массе разве что только «Глобал Хоку». Его размеры и технические характеристики впечатляют: размах крыла — 26 м, масса — 4650 кг, включая 1 т полезной нагрузки. Максимальная продолжительность

непрерывного полета достигает 36 ч. По словам генерального директора концерна IAI Ицхака Нисана, в «Хероне» нашли применение самые новейшие технические разработки в области создания беспилотных летательных аппаратов.

К осени командование военно-воздушных сил Израиля представило еще одну премьеру — тяжелый беспилотный самолет стратегического класса «Эйтан» (*Eitan*), созданный на базе «Херона». Беспилотник с размахом крыла как у лайнера «Боинг 737» способен достигать целей на дальних расстояниях, оставаясь в воздухе в течение 24 ч в самых сложных погодных условиях. Презентация аппарата состоялась на базе ВВС «Тель-Ноф». Сейчас он находится на завершающих стадиях разработки и в течение года поступит на вооружение израильской армии.

Интересные разработки были продемонстрированы в минувшем году и в области систем наблюдения. В частности, израильская компания CONTROP создала новую стабилизированную ИК-камеру массой менее 1 кг для легких БЛА, предназначенных для выполнения разведки и наблюдения «за холмом».

Были значимые события и в области регламентации использования беспилотной авиации. Так, в конце 2007 г. стало известно, что Европейской комиссией по регулированию воздушного движения (*Eurocontrol*) были утверждены правила полетов для беспилотных летательных аппаратов, в т.ч. военного назначения. По мнению разработчиков, правила должны обеспечить уровень безопасности применения БЛА, аналогичный достигнутому для обычных самолетов. Решить эту

БЛА «Херон» на выставке в Ле Бурже



Денис Федугинов



Пара «Глобал Хоков»: Блок 10 (справа) и Блок 20 (слева)

проблему предполагается за счет более строгих правил воздушного движения для БЛА по сравнению с пилотируемыми аппаратами. Кроме того, маршруты полетов БЛА будут, по возможности, «разводиться» с маршрутами самолетов, выполняющих регулярные рейсы.

По оценкам аналитической группы «Тил Груп», в ближайшее десятилетие объем продаж беспилотных аппаратов в мире удвоится и составит 7,3 млрд. долл. против нынешних 3,4 млрд. На долю США приходится 73% бюджетов НИОКР в данной сфере, что не удивительно — успех как в военных конфликтах настоящего и будущего, так и в конкурентной борьбе все в большей степени будет определяться уровнем развития высоких технологий. Приятно видеть, что в процесс развития таких высокотехнологичных систем, какими являются беспилотные системы, хоть и медленно, но все же включается Россия.

коротко

Компания «Сухой» в конце прошлого года приступила к наземным испытаниям первого опытного образца модернизированного многофункционального истребителя Су-35, в ходе которых будут отработаны самолетные системы, двигатели, навигационный комплекс и система управления самолетом. Об этом сообщается в распространенном 18 декабря пресс-релизе АХК «Сухой». «К летным испытаниям Су-35 планируется приступить в конце первого квартала 2008 г. Серийное производство Су-35 компания «Сухой» планирует начать в конце 2010 г.», — говорится в сообщении.

В марте этого года к программе государственных совместных испытаний нового учебно-боевого самолета Як-130 присоединится очередной, четвертый по счету, летный образец. В настоящее время его сборка завершается на Нижегородском авиастроительном заводе «Сокол». Параллельно в Нижнем Новгороде начаты работы по постройке установочной партии из 12 Як-130 для ВВС России. Серийный выпуск самолетов данного типа стал возможен после подписания в ноябре минувшего года предварительного заключения по итогам завершившегося первого этапа государственных совместных испытаний Як-130.

В ближайшее время начнется перевооружение первого штурмового полка ВВС России модернизированными штурмовиками Су-25СМ. Как сообщало в ноябре агентство «Интерфакс-АВН», на первом этапе планируется поставка ВВС шести модернизированных Су-25СМ. Первые два доработанных штурмовика в апреле прошлого года поступили в Центр боевой подготовки и переучивания летного состава ВВС в Липецке, и теперь на очереди отправка головной партии машин, «модернизированных по серийной технологии» на 121-м авиаремонтном заводе, в строевую часть ВВС.

Построен еще один Ту-160

28 декабря на аэродроме Казанского авиационного производственного объединения им. С.П. Горбунова (КАПО) экипаж во главе с летчиком-испытателем ОАО «Туполев» Александром Журавлевым поднял в первый полет новый серийный стратегический ракетоносец-бомбардировщик Ту-160 (№803). После проведения необходимого объема испытаний самолет будет передан Дальней авиации России, став 16-й машиной данного типа на вооружении 37-й Воздушной армии.

Серийное производство Ту-160 на КАПО было приостановлено в начале 90-х гг. после выпуска трех десятков машин. Большая часть из них оказалась на территории Украины, а для ВВС России, на авиабазу Энгельс, успели поставить только шесть таких самолетов. В дальнейшем, в 1999–2000 гг., в соответствии с межправительственным соглашением, восемь украинских Ту-160 были перебазированы в Энгельс и вошли в состав ВВС России. В это же время в Казани удалось достроить и пере-

дать на вооружение 37-й Воздушной армии еще один новый Ту-160, получивший имя «Александр Молодчий» и бортовой №07. Этот первый после семилетнего перерыва новый Ту-160 (его №802) поднялся в первый полет в Казани 10 сентября 1999 г., а в мае 2000 г. вошел в состав ВВС России: группировка Ту-160 в Энгельсе стала насчитывать 15 самолетов.

Восполнить ее до прежнего уровня после трагической потери в сентябре 2003 г. самолета «Михаил Громов» (№01) удалось летом 2006 г., когда на КАПО были произведены ремонт и модернизация Ту-160 №202, ранее летавшего по различным программам испытаний и на вооружение ВВС до этого не передававшегося. В честь своего главного конструктора эта машина с бортовым №19 получила имя «Валентин Близнюк», 5 июля позапрошлого года она перелетела из Казани на авиабазу Энгельс (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 30–31).

И вот теперь Дальнюю авиацию России ждет новое пополнение. При этом в производственном

заделе на заводе в Казани с 90-х гг. остается еще по крайней мере пара недостроенных планеров Ту-160, которые также в будущем предполагается завершить и передать на вооружение. Выпускать такие самолеты в Казани планируется и в дальнейшем — об этом заявил в ходе посещения КАПО в октябре прошлого года глава Объединенной авиастроительной корпорации Алексей Федоров. По его мнению, казанский завод, который в ближайшее время должен войти в состав ОАК, сможет поставлять отечественным вооруженным силам в среднем один новый Ту-160 в два года. Благодаря восстановлению серийного производства этих самолетов на КАПО, группировка Ту-160 в ВВС России к 2025–2030 гг. сможет достичь примерно трех десятков машин. Параллельно в Казани будут проведены работы по модернизации всех выпущенных ранее самолетов данного типа, уже имеющихся на вооружении 37-й Воздушной армии. **А.Ф.**

Су-25УБМ готовится к испытаниям

Как сообщил в конце декабря агентству «Интерфакс-АВН» генеральный директор концерна «Штурмовики Сухого» главный конструктор самолетов Су-25 Владимир Бабак, первый полет модернизированного двухместного учебно-боевого штурмовика Су-25УБМ должен состояться в первом квартале нынешнего года. «Летные испытания модернизированного двухместного штурмовика Су-25УБМ, создаваемого на базе Су-25УБ, планируется провести в два этапа, — заявил Владимир Бабак. — В 2008 г. будут проведены летные испыта-

ния Су-25УБМ в рамках первого этапа — предварительных летных испытаний. Второй этап испытаний запланирован на 2009 г.». По составу вновь устанавливаемого оборудования и вооружения Су-25УБМ соответствует модернизированному одноместному штурмовику Су-25СМ, с прошлого

года поставляемого ВВС России (см. «Взлёт» №5/2007, с. 18). Модернизация строевых Су-25УБ до уровня Су-25УБМ будет осуществляться Улан-Удэнским авиационным заводом. Первый показ опытного Су-25УБМ состоялся на авиасалоне МАКС-2007 в августе прошлого года. **А.Ф.**



Су-27СМ пришли во второй полк

В декабре началось перевооружение второго полка ВВС России модернизированными истребителями Су-27СМ. Ранее, в 2004–2006 гг., 24 такие машины поступили в истребительный авиаполк Дальневосточного объединения ВВС и ПВО на аэродроме «Дземги» под Комсомольском-на-Амуре, ставший первой частью в стране, полностью перевооруженной на модернизированную авиатехнику. Кроме того, пять Су-27СМ с декабря 2003 г. эксплуатируются в Центре боевой подготовки и переучивания летного состава ВВС в Липецке, где на них проходят переподготовку летчики строевых частей.

Впервые о том, что модернизируемые на Комсомольском-на-Амуре авиационном производственном объединении истребители «Сухого» поступят во второй дальневосточный полк – на аэродроме «Центральная Угловая» в Приморье, Министерство обороны России сообщило в минувшем августе (см. «Взлёт» №10/2007, с. 40). И вот 12 декабря первые три Су-27СМ совершили перелет из Комсомольска-на-Амуре на аэродром «Центральная Угловая» под Владивостоком. Формальная передача их в состав приморского гвардейского авиаполка состоялась еще в начале октября, но на время освоения их техническим персоналом и завершения переучивания приморских летчиков в

Липецке они временно базировались в «Дземгах».

Спустя неделю, 19 декабря, в Приморье перелетели еще пять Су-27СМ. Таким образом, к концу года гвардейский истребительный авиаполк в «Центральной Угловой» получил восемь модернизированных истребителей. Как сообщает на официальном сайте Министерства обороны России (www.mil.ru) Служба информации и общественных связей ВВС, полное перевооружение второго полка самолетами Су-27СМ планируется завершить осенью 2008 г., когда в «Центральную Угловую» поступят все 24 модернизированных истребителя. Ремонт и доработки следующих машин в рамках Гособоронзаказа в настоящее время проводятся на КНААПО.

А тем временем в приморской части уже приступили к плановым полетам на новой технике. Первая летная смена на Су-27СМ прошла незадолго до нового года, 27 декабря. Первым в небо, как и предполагается, поднялся самолет под управлением командира полка гвардии полковника Анатолия Золотухина. «Эти самолеты дают летчикам хорошую перспективу на будущее», – заявил полковник Золотухин, сообщает на сайте Минобороны. Всего за одну летную смену, продлившуюся 8 часов, было совершено более 50 самолето-вылетов, в полетах

участвовало более 20 летчиков, прошедших переучивание в Липецком авиационном центре, говорится в сообщении Службы информации и общественных связей ВВС. В наступившем году к полетам на Су-27СМ в Приморье приступят и молодые летчики – выпускники 2007 г.

Поступившие в «Центральную Угловую» Су-27СМ – первые самолеты данного типа, оснащенные в процессе модернизации усовершенствованными двигателями АЛ-31Ф сер. 42 (АЛ-31Ф-М1) с увеличенной до 13 500 кгс тягой и повышенным ресурсом, разработанными и производимыми ММП «Салют». Акт о завершении государственных стендовых испытаний модернизированного двигателя был подписан 28 декабря 2006 г., и с прошлого года «Салют» приступил к их серийному производству и поставкам на КНААПО для установки на самолеты Су-27СМ. В процессе модернизации Су-27СМ получают более совершенную систему управления вооружением (разработка НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова), обеспечивающую применение существенно расширенной номенклатуры управляемых авиационных средств поражения классов «воздух–воздух» и «воздух–поверхность», а система отображения информации в кабине летчика теперь строится на базе цветных многофункциональных индикаторов. **А.Ф.**

коротко

Программу государственных совместных испытаний (ГСИ) многофункционального ударного самолета Су-34 планируется завершить в 2009 г., сообщило 14 января агентство «АРМС-ТАСС». В настоящее время проводится второй этап ГСИ, в котором задействуется пять самолетов Су-34. В его ходе в минувшем году были успешно проведены испытания по боевому применению с Су-34 оружия класса «воздух–поверхность». Программой испытаний на этот год предусмотрена, в частности, отработка применения оружия «воздух–воздух».

В ноябре минувшего года, по итогам завершившегося первого этапа совместных государственных испытаний модернизированного истребителя-перехватчика МиГ-31БМ, было подписано предварительное заключенное заказчика, позволяющее начать на Нижегородском авиационном заводе «Сокол» модернизацию строевых самолетов МиГ-31. Планируется, что в наступившем году на «Соколе» смогут доработать и вернуть в строевые части несколько модернизированных МиГ-31БМ. В процессе доработки самолеты будут получать усовершенствованную систему управления вооружением разработки ОАО «НИИП им. В.В. Тихомирова».

Как сообщила 26 декабря пресс-служба компании «Сухой», входящее в состав холдинга Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение им. Ю.А. Гагарина приступило к изготовлению первых опытных образцов перспективного многофункционального истребителя пятого поколения (ПАК ФА). «Предприятие уже получило из «ОКБ Сухого» необходимую техническую документацию, – говорится в сообщении пресс-службы «Сухого». – Когда образцы будут готовы, машинам предстоит пройти все необходимые этапы, связанные с подготовкой к началу летных испытаний, которые могут начаться в 2009 г. Серийное производство самолета планируется наладить к 2015 г.»

Ту-142МР по имени «Таганрог»

24 декабря на аэродроме таганрогского ОАО «ТАВИА» экипажу морской авиации Краснознаменного Северного флота был торжественно передан очередной прошедший на заводе плановый капитальный ремонт самолет-ретранслятор дальней связи Ту-142МР. Согласно приказу командира полка этой машине с бортовым №15 было присвоено почетное наименование «Таганрог»: соответствующая символика (герб города и наименова-

ние) были нанесены на борт самолета при завершении его ремонта. 26 декабря Ту-142МР «Таганрог» успешно совершил перелет к месту постоянного

базирования отдельной противолодочной авиаэскадрильи Краснознаменного Северного флота на аэродроме «Кипелово» под Вологдой.



ОАО «ТАВИА»

Су-24М2 – в строевой части

Как уже сообщал наш журнал, в ноябре на входящем в состав АХК «Сухой» Новосибирском авиационном производственном объединении им. В.П. Чкалова (НАПО) завершились работы по модернизации шести фронтовых бомбардировщиков Су-24М, проводимые по заказу Министерства обороны России (см. «Взлёт» №12/2007, с. 16). И вот 24 декабря первые четыре модернизированных самолета, получивших новое название Су-24М2, вернулись в родной бомбардировочный авиационный полк, расположенный на аэродроме Перьяславка близ Хабаровска. А за пару недель до этого, 7 декабря, первая пара из этой шестерки была отправлена с НАПО в Липецк, в Центр боевой подготовки и переучивания летного состава ВВС России, где на них будет продолжена переподготовка летчиков и штурманов перевооружаемых на Су-24М2 бомбардировочных авиаполков.

Прибытия обновленной техники в Перьяславке ждали уже давно. Готовились к этому событию заранее – лидерные экипажи полка к моменту получения первых Су-24М2 уже прошли необходимое переучивание в Липецком авиационном центре (самые первые два Су-24М2, модернизированные на НАПО, перелетели из Новосибирска в Липецк еще в августе 2006 г. – см. «Взлёт» №9/2006, с. 21).

В назначенный день на аэродроме подготовились к встрече модернизированных бомбардировщиков. И вот один за другим над полосой прошли все четыре машины, приветственно помавав крыльями всем собравшимся на земле. Сделав круг, самолеты



мягко, друг за другом, совершили посадку и зарулили на стоянку, где их встречали с хлебом и солью русские красавицы, Дед Мороз и Снегурочка с подарками. Именно такой сюрприз подготовило летчикам командование полка. Затем они попали в объятия друзей и однополчан.

На торжественном построении в честь прибытия первых Су-24М2 командир полка полковник Юрий Малахов поблагодарил личный состав за проделанную большую подготовительную работу и поздравил летный и инженерно-технический состав с успешной перегон-



кой самолетов на базу. Он также выразил надежду, что в новом году пройдет успешное освоение самолетов – уже в ходе плановых полетов.

Модернизированные Су-24М2 получили более современное бортовое радиоэлектронное оборудование, сопряженное с новой ЦВМ и спутниковой системой навигации. Значительные изменения претерпела кабина экипажа – в ней появились новые многофункциональные цветные жидкокристаллические дисплеи. Все это позволило расширить номенклатуру применяемого вооружения и значительно повысить точность боевого

применения бомбардировщиков. «Самое трудное в перегонке – это то расстояние, которое отделяет полк от завода, – сказал полковник Малахов. – И основная сложность проделанной работы заключалась в том, что летчикам и штурманам в полете необходимо было быть постоянно внимательными и мобилизованными к любой ситуации. Ведь изменения в индикации и сигнализации систем и пока еще небольшой налет экипажей на этих машинах значительно осложняли поставленную задачу», – подчеркнул командир полка. Однако летчики из Перьяславки с честью справились с непростой задачей и уже в январе готовятся к первым плановым полетам на Су-24М2 на месте постоянного базирования.

А в Новосибирске тем временем приступили к модернизации шести следующих Су-24М из Перьяславки. Всего же на вооружение Дальневосточного объединения ВВС и ПВО поступят 20 модернизированных фронтовых бомбардировщиков Су-24М2. Об этом 3 декабря сообщил помощник главнокомандующего ВВС России полковник Александр Дробышевский, передает агентство РИА Новости. «Это количество самолетов на аэродроме Перьяславка в Хабаровском крае определено международным соглашением о стокилометровой зоне между Китаем и Россией», – подчеркнул полковник Дробышевский агентству.

Ю.К.



МиГ-27 опробует «пересаженное сердце»

15 января с аэродрома ЛИИ им. М.М. Громова в Жуковском поднялся в первый полет опытный истребитель-бомбардировщик МиГ-27М с бортовым №14, оснащенный новым двухконтурным двигателем АЛ-31Ф сер.30С, заменивший на борту прежний турбореактивный Р29Б-300. Первый испытательный полет на ремоторизованной машине выполнил летчик-испытатель РСК «МиГ» Герой России заслуженный летчик-испытатель России Олег Антонович.

Начало летных испытаний стало очередным важным шагом в предлагаемой РСК «МиГ» совместно с ММПП «Салют» программе модернизации заслуженного «ветерана» семейства самолетов знаменитой марки – истребителя-бомбардировщика МиГ-27. В настоящее время около 130 таких машин по-прежнему состоит на вооружении ВВС Индии и, как ожидается, будут продолжать свою летную службу еще немало лет. В 1986–1996 гг. авиазаводом индийской корпорации HAL в Насике в сотрудничестве с Иркутским авиазаводом (ныне входит в состав корпорации «Иркут») было выпущено по советской лицензии 165 самолетов МиГ-27М, поступивших на вооружение семи авиаэскадрилий индийских ВВС.

Учитывая довольно почтенный «возраст» проекта (модификация МиГ-27М была разработана еще в 1976 г.) и стремление ВВС Индии сохранить такие самолеты на вооружении по крайней мере до 2010 г., РСК «МиГ» в конце 90-х гг. разработала и предложила индийской стороне программу модернизации имеющихся у нее истребителей-бомбардировщиков, предусматривающую оснащение их современными системами бортового радиоэлектронного оборудования и расширенной номенклатурой вооружения. Однако в Индии решено было совершенствовать МиГ-27 самостоятельно, без участия «микоянцев». 25 марта 2004 г. в Насике поднялся в первый полет головной модернизированный здесь МиГ-27М (ТС-640), получивший ряд новых систем обзорно-прицельного, навигационного и связного оборудования, а также аппаратуру РЭП индийского, французского и израильского производства. В настоящее время дорабатываемые таким образом «МиГи» продолжают поступать в эскадрильи индийских ВВС: всего в стране намерены модернизировать до 130 имеющихся МиГ-27М.

Несмотря на это РСК «МиГ» не теряет надежды принять участие в следующем этапе модернизации индийских истребителей-бомбардировщиков. Ведь получая довольно современное оборудова-

ние, МиГ-27М по-прежнему оснащаются объективно устаревшими недостаточно экономичными реактивными двигателями Р29Б-300, что снижает их потенциальные боевые возможности. Выходом из ситуации может стать ремоторизация МиГ-27М с использованием современного двухконтурного двигателя типа АЛ-31Ф, применяемого на самолетах семейства Су-27, а также новейшем китайском истребителе J-10. Его применение обеспечит «МиГу» не только заметное улучшение топливной экономичности, но и повышение тяговооруженности.

За разработку модификации АЛ-31Ф, пригодной для установки на самолеты типа МиГ-27, взялось несколько лет назад ММПП «Салют». Такой двигатель, получивший название АЛ-31Ф сер. 30С и отличающийся от серийных АЛ-31Ф, выпускаемых «Салютом» для истребителей «Сухого», нижним расположением коробки агрегатов и рядом элементов конструкции, сопрягаемых с самолетом, на 200 кг легче штатного для «МиГа» Р29Б-300 и на 16–20% экономичней его на бесфорсажных режимах работы. При этом он располагает на 1000 кгс большей тягой на полном форсаже (12 500 кгс), имея практически те же, что и Р29Б-300, габариты. Оснащение МиГ-27М двигателем АЛ-31Ф сер.30С вместо Р29Б-300,



Виктор Друшляков

по расчетам, должно обеспечить ему увеличение скороподъемности на 4–14% и перегрузки установившегося виража – на 2–6%, снижение времени разгона на 6–8%, а взлетной дистанции – на 13–15%. Дальность полета у земли возрастает на 7–8%, а на высоте 11 км – на 16%. В сумме, за счет одной только ремоторизации, эффективность выполнения расчетных боевых задач модернизированным МиГ-27М может повыситься на 22–27%.

Практические работы по оснащению МиГ-27 новым двигателем начались в сентябре 2003 г., когда макетный образец АЛ-31Ф был установлен на нелетающий уже к тому времени самолет МиГ-27М №01-01. В марте 2004 г. ММПП «Салют» начало стендовые испытания первого, а затем и второго полноразмерного АЛ-31Ф сер. 30С. Два года назад на предприятии был собран третий двигатель данного типа, предназначенный уже для летных испытаний. Он и был установлен на МиГ-27М №14, летающий сейчас в подмосковном небе.

Пока работы по ремоторизации МиГ-27 и его летным испытаниям проводятся РСК «МиГ» и ММПП «Салют» на инициативных началах, на условиях совместного финансирования. Их практические результаты будут представлены индийской стороне, которая, хочется надеяться, оценит преимущества российского предложения. А если так – у РСК «МиГ» и «Салюта» может в перспективе появиться возможность заключения еще одного интересного контракта.

А.Ф.



Виктор Друшляков

Сегодня – Ми-28Н, завтра – Ми-28ЭМ, послезавтра – Ми-XX

Сегодня доля гособоронзаказа и госзаказа по гражданской тематике в общем объеме производства МВЗ им. М.Л. Миля составляет около 60%. Об этом было заявлено на торжественном праздновании 60-летия прославленного ОКБ, прошедшем в декабре. Главные направления деятельности предприятия по военной тематике сейчас – завершение испытаний и передача на вооружение ВВС России вертолета Ми-28Н, создание его модификаций для потенциальных зарубежных заказчиков Ми-28НЭ, дальнейшая модернизация, а также работы по перспективному боевому вертолету. На пресс-конференции в честь юбилея МВЗ им. М.Л. Миля его руководители впервые рассказали о предстоящей модернизации, названной Ми-28ЭМ, и начале исследований перспективного легкого боевого вертолета Ми-XX.

В ноябре 2007 г. по результатам успешно завершившегося в минувшем году первого этапа государственных совместных испытаний вертолета Ми-28Н было проведено уточнение документации на серийное производство, и «Роствертол» приступил к полномасштабному серийному выпуску этих машин. «Таким образом, вертолет Ми-28Н де-юре находится в серии», – заявил в интервью «Взлёту» генеральный директор ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» и руководитель холдинга «Вертолеты России» Андрей Шибитов. Когда этот номер уже сдавался в печать, стало известно, что 22 января ОАО «Роствертол» торжественно передало ВВС России первые два Ми-28Н, которые поступают в Центр боевого применения и переучивания летного состава Армейской авиации в Торжке. В церемонии приема вертолетов принял участие Главнокомандующий ВВС России генерал-полковник Александр Зелин. До сих пор предсерийные и первые серийные вертолеты данного типа (а предварительное заключение на производство установочной партии Ми-28Н было подписано Главкомом ВВС 4 марта 2006 г.) использовались



МВЗ им. М.Л. Миля

Минобороны России только в рамках программы государственных совместных испытаний.

Начало серийного производства позволяет более активно заняться и продвижением экспортной версии Ми-28НЭ. По словам Андрея Шибитова, на вертолет поступили предварительные заявки от нескольких стран Ближнего Востока, Северной Африки и Латинской Америки, и существует очень высокая вероятность подписания первых контрактов уже в течение 2008 г.

Учитывая, что за время, пока шел процесс создания Ми-28Н (а это более 10 лет), появились новые образцы авионики и вооружения, специалисты МВЗ им. М.Л. Миля параллельно с проведением второго этапа испытаний приступили к работам по дальнейшему наращиванию боевых и информационных возможностей Ми-28Н. «Не позднее 2009 г. мы начнем активную работу по серьезной модернизации этой машины в интересах российских Вооруженных сил», – заявил в интервью «Взлёту» Андрей Шибитов.

Кроме того, нельзя не учитывать конкретные требования, которые предъявляют к новой машине инозаказчики. Они могут отли-



ваться от требований российского Минобороны. Поэтому в интересах потенциальных зарубежных заказчиков на МВЗ начата разработка модернизированного вертолета Ми-28ЭМ. Предварительный рисунок его внешнего вида был впервые представлен на упомянутой выше пресс-конференции (см. фото). Стали известны и некоторые направления модернизации: использование нового бортового комплекса обороны, установка новых средств защиты, адаптация комплекса БРЭО вертолета под специфические требования конкретных заказчиков. На модернизированных вертолетах планируется также внедрить новые оптико-электронные обзорно-прицельные системы, расширить номенклатуру вооружения новыми управляемыми ракетами.

В области военной тематики МВЗ не ограничивается только работами по «Ночному охотнику»: на предприятии уже начата концептуальная проработка боевого вертолета следующего поколения, получившего условное наименование Ми-XX. «Не вдаваясь в подробности, скажу, что это достаточно мощный и в то же время дешевый ответ новым разработкам запад-

ного вертолетостроения, – отметил в беседе с корреспондентом «Взлёт» генеральный конструктор ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» Алексей Самусенко. – Это пример того, как надо решать вопросы с одной стороны боевой живучести и выживаемости, а с другой – обеспечения эффективной работы».

При этом Ми-XX – это не замена Ми-28Н и не его дальнейшее развитие. Руководство МВЗ позиционирует его как боевой вертолет более легкого класса. С другой стороны, четко разводить эти машины по разным нишам разработчики тоже не стремятся, предпочитая больше говорить о применении при проектировании Ми-XX новых, концептуально иных подходов, которые сегодня пока еще не нашли применения в боевом вертолетостроении. «Как сделать вертолет малозаметным, эффективным, маневренным и живучим? Это очень серьезная задача, требующая целого ряда решений на компромиссах – принципиально новых достижений в области металловедения, материаловедения, двигателестроения и приборостроения», – подчеркнул, комментируя программу Ми-XX, Алексей Самусенко. **В.Щ.**



AIRSHOW CHINA 2008

ZHUHAI, GUANGDONG, CHINA Nov.4-9, 2008

THE 7th CHINA INTERNATIONAL AVIATION & AEROSPACE EXHIBITION

[Hand with **Airshow China**
March to **Chinese Market**]



TRADE VISITORS REGISTRATION 专业观众回执

Please complete the sections below. 请详细填写下列各项信息:

Name 姓名: _____ Mr. 先生 / Ms. 女士; Job Title 职位: _____

Company 公司: _____

Business Sector 行业类别: _____

Address 地址: _____

ZIP/PC 邮编: _____ City 城市: _____ State 省份: _____ Country 国家: _____

Tel 电话: _____ Fax 传真: _____ Mobile 手机: _____

E-mail 电子邮件: _____ Website 网站: _____



珠海航展有限公司
ZHUHAI AIRSHOW CO., LTD.

Add: NO.1, Jiuzhou Lane 2, Jiuzhou Avenue,
Zhuhai 519015, China
Tel: +86 756 3376304, 3369235, 3375392
Fax: +86 756 3376415
E-mail: visitor@airshow.com.cn
Contact person: Bonnie Mao
www.airshow.com.cn

SPONSORS

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

EXECUTIVE ORGANIZATION

Zhuhai Municipal People's Government

ORGANIZER

Zhuhai Airshow Co., Ltd.

OFFICIAL PUBLICATION

Aviation Week

Из восьми авиакатастроф, имевших место в гражданской авиации России в минувшем году, две произошли с магистральными самолетами: выполнявшим регулярный пассажирский рейс самолетом Ту-134А-3 авиакомпании «ЮТэйр» (совершил грубое приземление до начала ВПП при заходе на посадку в аэропорту Самара и разрушился), а также осуществлявшим грузовой рейс транспортным самолетом Ан-12БП авиакомпании «Атран» (разбился на взлете из московского аэропорта «Домодедово» после отказа двух двигателей). К счастью, 44 из 50 пассажиров Ту-134 и всем членам его экипажа удалось спастись. Но в результате падения Ан-12 выжить не удалось ни одному из находившихся на борту 7 человек.

Расследование катастрофы Ту-134А-3 RA-65021, случившейся 17 марта в аэропорту Самара (см. «Взлёт» №4/2007, с. 32), было завершено 2 августа. Согласно опубликованному Межгосударственным авиационным комитетом заключению технической комиссии по расследованию, «причиной катастрофы самолета Ту-134А

RA-65021 в процессе захода на посадку на аэродроме Самара (Курумоч) в условиях существенно хуже метеорологических минимумов, установленных для аэродрома, самолета и экипажа, явилось разрушение ВС при движении по земле после его грубого приземления за 300 м до ИВПП, правее курса захода 100 м. Авиационное происшествие стало возможным в результате организационно-технологических и процедурных недостатков в работе и взаимодействии служб метеорологического обеспечения и управления воздушным движением, а также ошибок в действиях экипажа.

Недостатки нормативных и технологических документов АМЦ Самара, не позволили вовремя передать службе УВД для информирования экипажа данные, замеренные аэродромной автоматической метеорологической станцией КРАМС-4, об ухудшении метеоусловий ниже установленного минимума аэродрома. На высоте принятия решения, в условиях отсутствия надежного визуального контакта с огнями приближения и наземными ориентирами,

КВС не принял своевременного решения об уходе на второй круг. Неиспользование диспетчером посадки всех технических возможностей посадочного радиолокатора, а также нечеткое взаимодействие в экипаже и запоздалые действия по уходу на второй круг, не позволили предотвратить переход ситуации в катастрофическую», — говорится в заключении комиссии.

18 декабря завершилось расследование катастрофы 29 июля с самолетом Ан-12БП RA-93912 авиакомпании «Атран», перевозившего 9 т авиационного оборудования на КнААПО (маршрут полета Москва — Омск — Братск — Комсомольск-на-Амуре, см. «Взлет» №10/2007, с. 48). В опубликованном заключении технической комиссии МАК говорится: «Катастрофа самолета Ан-12 RA-93912 произошла в результате его интенсивного неуправляемого крена, переворачивания вокруг продольной оси и последующего столкновения ВС с землей вследствие уменьшения скорости полета с двумя зафлюгированными двигателями на правой плоскости крыла

ЛЕТАТЬ В РОССИИ СТАЛО БЕЗОПАСНЕЙ?

Некоторые итоги аварийности российской гражданской авиации в 2007 г.

Андрей ФОМИН

Завершение очередного года является традиционным поводом для оценки ситуации с безопасностью полетов в гражданской авиации России. И хотя официальные результаты 2007 г. в этой сфере пока еще не опубликованы, уже можно подвести некоторые итоги. В минувшем году в гражданской авиации страны произошло 8 тяжелых авиационных происшествий с человеческими жертвами (не считая летных происшествий в авиации общего назначения) — это на два больше, чем годом раньше. В них погибло 36 человек, что существенно (более чем в 8,6 раза) меньше показателя предыдущего года: в 2006 г. жертвами авиакатастроф в гражданской авиации России (без АОН) стали 311 человек. Последнее обстоятельство внушает осторожный оптимизм — ситуация с безопасностью полетов начинает понемногу выправляться, однако успокаиваться по этому поводу пока еще, увы, преждевременно.



Вверху: на месте катастрофы самолета Ан-12БП, разбившегося при взлете из московского аэропорта «Домодедово» 29 июля 2007 г.

Справа: вскоре после аварийной посадки этого Ми-8МТВ авиакомпании «ЮТэйр» 18 декабря 2007 г. в Конго погиб один из членов его экипажа



до скорости (250–260 км/ч), при которой располагаемого отклонения руля направления и элеронов недостаточно для парирования разворачивающего и кренящего моментов. Уменьшение скорости полета самолета до критического значения было обусловлено недостатком располагаемой тяги работавших на взлетном режиме двух двигателей (№1 и 2) и наличием скольжения при попытке экипажа удержать самолет в горизонтальном полете после практически одновременного выключения двигателей №3 и 4 на высоте 70–75 м и скорости около 295 км/ч в результате попадания в них птиц.

Отсутствие в РЛЭ самолета Ан-12 рекомендаций по действиям пилотов в случае одновременного отказа двух двигателей с одной стороны крыла, недостатки имеющихся рекомендаций РЛЭ, а также недостатки технического и методического обеспечения тренажерной подготовки практически исключают должный уровень подготовки экипажей по действиям в подобных случаях», — подчеркивается в официальном сообщении МАК.

Остальные шесть катастроф в российской гражданской авиации в 2007 г. произошли с вертолетами, в пяти случаях — с вертолетами типа Ми-8, в т.ч. двумя — за пределами страны. В трех авиационных происшествиях с вертолетами Ми-8Т: 21 марта в Республике Коми (авиакомпания «Газпромавиа»), 9 сентября близ Салехарда в Ямало-Ненецком АО (ОАО «Летный исследовательский аэрогеофизический центр») и 15 сентября в Магаданской обл. («Авиалесоохрана») погибли по шесть человек (за исключением последнего случая — все находившиеся на борту).

22 октября было опубликовано официальное заключение комиссии МАК, расследовавшей катастрофу вертолета Ми-8Т RA-22795 Авиапредприятия «Газпромавиа», случившейся 21 марта 2007 г. в районе г. Вуктыл Республики Коми («Взлёт» №4/2007, с. 33). В нем говорится: «Катастрофа вертолета Ми-8 RA-22795 произошла за пределами сектора взлета/посадки, установленного для площадки ПЭК «Ущелье» и явилась следствием сочетания следующих факторов: спрямле-

ния маршрута полета и неиспользования маршрута выхода из горного района на равнину; нарушения экипажем правил полетов в горной местности, выразившегося в выполнении полета на высоте ниже безопасной для выбранного маршрута при фактических метеоусловиях хуже минимально допустимых для полетов в районе работ и непринятия решения на изменение плана полета при встрече таких метеоусловий; отсутствия штатного второго пилота на борту вертолета при выполнении полета в горной местности; неоправданного прогноза погоды по квадрату 2 (горная местность) Вуктыльской площади. Отказов в работе систем вертолета и двигателей выявлено не было».

Расследование двух сентябрьских тяжелых происшествий с вертолетами Ми-8Т еще продолжается. Не опубликованы пока и результаты расследования катастрофы вертолета AS355 авиакомпании «Балтийские авиалинии», затонувшего 21 марта в Финском заливе под С.-Петербургом, в которой погиб один из членов экипажа (см. «Взлёт» №7/2007, с. 30).



На месте катастрофы самолета Ту-134А-3 авиакомпании «ЮТэйр» в аэропорту Самары 17 марта 2007 г.



Летные происшествия с человеческими жертвами (катастрофы) в гражданской авиации России в 2007 г.

№	Дата	Тип ВС	Регистрационный №	Эксплуатант	Зав.№	Год выпуска	Место АП	Всего на борту	
								(экипаж/пассажиры)	Жертвы
1	17 марта	Ту-134А-3	RA-65021	ЮТэйр	48390	1976	Самара	57 (7/50)	6 (0/6)
2	21 марта	Ми-8Т	RA-22795	Газпромавиа	98315133		Республика Коми	6 (5/1)	6 (5/1)
3	23 июня	AS 355L	RA-04103	Балтийские авиалинии			Ленинградская обл.	5 (2/3)	1 (1/0)
4	29 июля	Ан-12БП	RA-93912	Атран	4341709	1964	а/п Домодедово	7 (7/0)	7 (7/0)
5	9 сентября	Ми-8Т	RA-24258	ЛИАЦ	98734127	1987	ЯНАО	6 (4/2)	6 (4/2)
6	15 сентября	Ми-8Т	RA-22913	Авиалесоохрана	98520210	1985	Магаданская обл.	7 (3/4)	6 (2/4)
7	2 ноября	Ми-8МТВ-1	RA-27114	ЮТэйр	95965	1992	Либерия	3 (3/0)	3 (3/0)
8	18 декабря	Ми-8МТВ	RA-25492	ЮТэйр	95637	1991	ДРК	10 (4/6)	1 (1/0)

Примечания:

1. При заходе на посадку в аэропорт Самары («Курумоч») в условиях существенно хуже метеорологических минимумов, установленных для аэродрома, самолета и экипажа, грубо приземлился за 300 м до ВПП и в процессе дальнейшего движения по земле разрушился
2. При выполнении транспортно-связного полета по маршруту Ухта – Вуктыл – ПЭК «Ущелье» – Вуктыл из-за нарушения экипажем правил полетов в горной местности (полет на высоте ниже безопасной для выбранного маршрута при фактических метеоусловиях хуже минимально допустимых) столкнулся со склоном горы и разрушился
3. При выполнении прогулочного полета над акваторией Финского залива вследствие потери высоты после выполнения маневра (поворот на горке с большими углами крена и малой поступательной скоростью) упал в воду в 150 м от берега и затонул
4. При выполнении взлета из московского аэропорта «Домодедово» в ночных условиях из-за отказа двух двигателей на правой половине крыла вследствие попадания в них птиц на высоте 70–75 м и скорости 295 км/ч, в ходе попыток экипажа удержать самолет в горизонтальном полете стал терять скорость, вошел в режим неуправляемого крена, перевернулся и столкнулся с землей в 4 км от торца ВПП, разрушился и сгорел
5. При выполнении плановых работ по геомагнитным съемкам в районе р. Щучья и Уральских гор (в 50 км от Салехарда) в сложных метеоусловиях столкнулся со склоном горы Ханмей на высоте 1313 м и разрушился. Обломки вертолета и тела погибших обнаружены только спустя 11 дней после катастрофы. Вертолет принадлежал ООО «Летный исследовательский аэрогеофизический центр» (г. Москва)
6. При выполнении транспортно-связного полета по маршруту Сеймчан – Бургалы – Сеймчан после промежуточной посадки столкнулся со склоном сопки в 145 км от начальной точки вылета, разрушился и загорелся
7. В ходе транспортно-связного полета по маршруту н.п. Ганта (250 км к северо-западу от Монровии) – н.п. Логуато в интересах гуманитарной миссии ООН в Либерии из-за отказа путевого управления (отрыв лопасти и последующее полное разрушение рулевого винта) через 3 мин после взлета в горизонтальном полете на высоте 180 м со скоростью 200 км/ч при попытке аварийной посадки грубо приземлился в джунглях, разрушился и сгорел
8. В ходе транспортно-связного полета в интересах миссии ООН в Конго при попытке аварийной посадки после срабатывания табло «Стружка в масле главного редуктора» на подобранную с воздуха площадку ограниченных размеров с уклоном около 30° перевернулся на втулку несущего винта с отделением хвостовой балки

И в заключение, еще о двух «вертолетных» катастрофах, произошедших в конце минувшего года, о которых мы еще не писали. 2 ноября произошла катастрофа вертолета Ми-8МТВ-1 RA-27114 авиакомпании «ЮТэйр», выполнявшего полеты в рамках гуманитарной миссии ООН в Либерии. Расследование происшествия еще продолжается, но на официальном сайте МАК уже опубликованы некоторые предварительные результаты: «Установлено, что полет выполнялся днем, в простых метеоусловиях. Полетная масса и центровка вертолета не выходили за установленные РЛЭ ограничения. Примерно через 3 минуты после взлета, в горизонтальном полете на истинной высоте около 180 м и приборной скорости 200 км/ч, произошел отказ путевого управления вертолетом из-за разрушения рулевого винта (отрыв одной из лопастей). Данная лопасть найдена на удалении около 500 м от места падения вертолета. Экипаж правильно распознал ситуацию (отказ путевого управления) и предпринял меры по восстановлению контроля полета вертолета. Однако полное разрушение рулевого винта с его отделением от вертолета, последовавшее через короткий промежуток времени, и отсутствие пригодной площадки для аварийной посадки (джунгли с высотой деревьев до 40 м) не позволили предотвратить переход аварийной ситуации в катастрофическую. Приземление вертолета в лес произошло с большой вертикальной скоростью, что

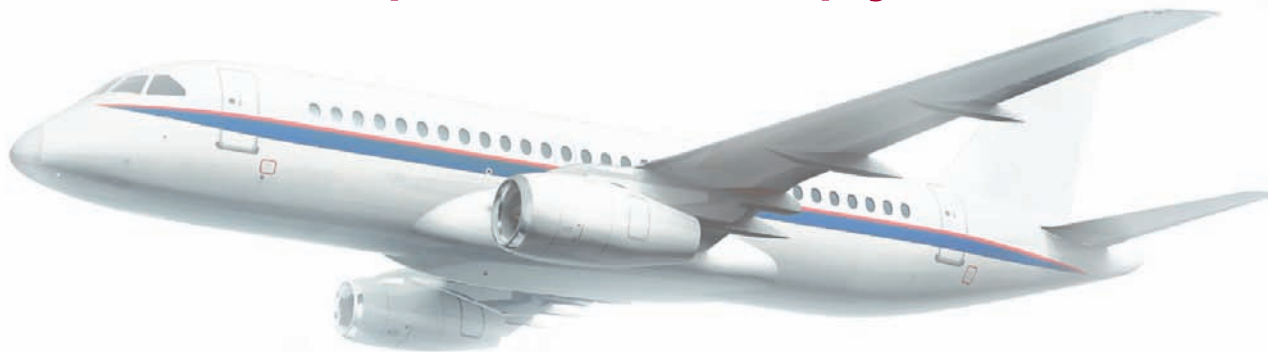
привело к разрушению конструкции вертолета и пожару. При аварийной посадке экипаж погиб», – говорится в сообщении МАК. Согласно официальному сообщению авиакомпании «ЮТэйр», в результате происшествия погибли командир экипажа Виталий Дроздов, второй пилот Сергей Колосов и бортмеханик Николай Жариков.

К числу катастроф, увы, пришлось причислить и происшествие с другим Ми-8МТВ авиакомпании «ЮТэйр» (RA-25492), выполнявшего полеты по заявкам миссии ООН в Демократической Республике Конго. 18 декабря, через 20 мин после взлета из г. Гома, на расстоянии 50 км от пункта вылета в горизонтальном полете над горной местностью экипаж увидел срабатывание табло «Стружка в главном редукторе». Через 3–4 секунды появился шум и нарастающая вибрация. Экипаж принял решение совершить вынужденную посадку на подобранную с воздуха площадку. При посадке на площадку ограниченных размеров с уклоном около 30° на склоне горы на высоте 2100 м вертолет опрокинулся, перевернулся на втулку несущего винта с одновременным отделением хвостовой балки, остановившись на краю обрыва. Бортмеханик В.А. Борисов покинул вертолет вместе с остальными членами экипажа и помогал в эвакуации пассажиров (помимо четырех членов экипажа на борту находилось шесть пассажиров из персонала ООН), но вскоре после ее завершения скончался.

Командир экипажа Владимир Захаров и один пассажир получили травмы средней степени тяжести, остальные – легкие травмы. В соответствии с распространенной на следующий день после катастрофы «Информацией по безопасности полетов №26», предварительно установлено, что накануне дня вылета на вертолете выполнялись работы по замене автомата перекока. Расследование происшествия продолжается. Анализ статистики тяжелых летных происшествий в гражданской авиации России в 2007 г. позволяет констатировать, что в минувшем году, к счастью, удалось избежать крупных авиакатастроф на больших пассажирских авиалайнерах, подобных имевшим место годом ранее, когда в катастрофах самолета А310 авиакомпании «Сибирь» в Иркутске и Ту-154М авиакомпании «Пулково» (ныне – ГТК «Россия») под Донецком погибло 124 и 170 человек соответственно. Тем не менее, одна катастрофа на регулярных авиaperевозках все же произошла – к счастью, не с такими тяжелыми последствиями. В то же время, по сравнению с 2006 г., с трех до шести увеличилось число авиационных происшествий с человеческими жертвами на вертолетах. На настоящий момент достоверно известно, что только два из них непосредственно связаны с отказами авиационной техники, а остальные в основном являются следствием нарушений правил выполнения полетов и переоценки экипажами своих возможностей в сложных метеоусловиях.

КапиталЪ

Страховая группа





Интегрированная корпоративная система языковой подготовки авиационного персонала

В основе системы AIR ENGLISH® лежат действующие требования ICAO к уровню владения профессиональным английским языком, а также требования, которые планируется ввести с 5 марта 2008 года

ICAO усиливает ответственность эксплуатантов воздушных судов за уровень знаний и умений персонала. Серьезность указанных изменений требует реформы системы профессиональной подготовки российских авиаспециалистов в части обучения общему английскому языку и фразеологии радиосвязи

Система AIR ENGLISH®, использует компьютерные мультимедийные технологии для решения наиболее сложной проблемы языковой подготовки авиационного персонала – тренинг и отработку навыков **по речевым, фразеологическим и процедурным национальным особенностям** ведения радиосвязи на английском языке.

Особенности организации языковой подготовки в авиапредприятии

Цель подготовки. По требованиям ICAO, предприятие должно обеспечить **уровень** персонала по УМЕНИЮ и НАВЫКАМ ведения радиосвязи по квалификационной **шкале** не ниже **«РАБОЧЕГО»**. Умение обеспечивается за счет первоначальной подготовки, тестирования, сертификации, тренинга и т.п. Навыки отрабатываются и поддерживаются за счет организации постоянного динамического компьютерного тренинга по национальным особенностям ведения радиосвязи в различных регионах мира.

Задачи подготовки в системе AIR ENGLISH®:

- организация первоначальной подготовки
- тестирование уровня подготовленности специалиста по квалификационной шкале ICAO
- организация сертификации специалистов
- поддержка заданного уровня квалификации и подготовленности
- предварительная подготовка к полету в различных регионах мира

Методические подходы. В авиапредприятии создается динамический процесс профессиональной подготовки на основе использования мультимедийных компьютерных технологий. Выбор методики преподавания остается за преподавателем предприятия, мы же предоставляем инструментальные программно-аппаратные обучающие средства.

Основные принципы языковой подготовки в системе AIR ENGLISH®

В системе AIR ENGLISH® фирма НИТА выступает интегратором специализированных услуг обучения и сертификации авиационного персонала по языковой подготовке. «Под ключ» решаются организационные проблемы, проводятся консультации, разрабатывается проект и т.п. В авиапредприятии создается (приобретается) мультимедийный учебный центр AIR ENGLISH®. Производится поставка аппаратной части, компьютерных программ и специальных технических средств. По «горячей линии» поддержки в on-line и off-line режимах осуществляются консультации и обмен информацией по различной тематике.

Мультимедийный учебный центр авиационной радиосвязи AIR ENGLISH®

ММЦ представляет собой набор специальных методических программно-аппаратных ресурсов:

- Компьютерное и мультимедийное оборудование (лингвистический компьютерный класс)
- Набор компьютерных программ обучения, тренинга и тестирования персонала
- Компьютерные средства для создания учебных курсов собственными силами предприятия
- Библиотека печатных и электронных учебно-методических пособий по ведению радиосвязи
- Система on-line доступа к обучающим ресурсам Internet и т.п.

Состав "МОДУЛЕЙ" мультимедийного учебного центра авиационной радиосвязи:

"CLASS" –лингвистический компьютерный класс AIR ENGLISH®

Программно-аппаратный компьютерный комплекс для организации интерактивного обучения и тренинга по авиационной радиосвязи.

"SPEECH" –базы данных языковых примеров по ведению радиосвязи AIR ENGLISH® Компьютерная программа, содержащая аутентичные примеры ведения радиосвязи в аэропортах различных регионов мира (Европы, Юго-Восточной Азии и т.п.).

"TOOL" –редактор методических ресурсов системы AIR ENGLISH® Программный инструмент для создания учебных курсов (лингвистических тренажеров AIR ENGLISH®) собственными силами пользователя.

"TEST" –программа многоуровневого тестирования AIR ENGLISH® Компьютерный тест на определение уровня профессионального владения авиационным английским языком и правилам ведения авиационной радиосвязи на английском языке.

"ONLINE" –система on-line доступа AIR ENGLISH® Методические ресурсы AIR ENGLISH® размещенные в Internet, предназначенные для создания возможности использования принципов дистанционного обучения.

Система AIR ENGLISH® постоянно развивается.

Сегодня разрабатываются новые модули:

"BOOK" –гипертекстовый электронный учебник AIR ENGLISH®

Компьютерная обучающая программа по национальным особенностям ведения радиосвязи на английском языке в различных регионах мира.

"LIBRARY" –библиотека учебно-методических пособий AIR ENGLISH®

Печатные и электронные учебные и справочные материалы по ведению радиосвязи на английском языке. Документы ICAO, нормативные документы МТ РФ, учебники различной тематики.

Фирма НИТА выступает интегратором специализированных услуг в области профессиональной подготовки, обучения, тренинга, тестирования персонала по правилам ведения радиосвязи на английском языке в различных регионах мира.

КОРОТКО

27 декабря Роскосмос сообщил, что вопрос о том, кто будет строить новый российский пилотируемый космический корабль, будет решен в I квартале 2008 г. «Тендер на строительство корабля уже объявлен. Мы уже начали рассматривать предложения предприятий. Я думаю, что в течение I квартала решение будет принято. Наиболее вероятная схема нового корабля — это несущий корпус», — заявил на пресс-конференции глава Роскосмоса Анатолий Перминов. По его словам, новый корабль будет запускаться с нового космодрома «Восточный», который будет построен в Амурской области.

11 января российско-американское СП ILS, осуществляющее маркетинг пусковых услуг с помощью российской ракеты-носителя «Протон», объявило итоги 2007 г. За прошедший год заключены контракты на общую сумму 1,5 млрд. долл., предусматривающие выведение до конца 2013 г. с использованием ракеты «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» 17 коммерческих спутников. Сейчас в портфеле заказов ILS 22 контракта на коммерческое использование РН «Протон-М» с РБ «Бриз-М».

23 декабря с космодрома «Байконур» стартовала ракета-носитель «Союз-У» с космическим грузовым кораблем «Прогресс М-62», который доставил на Международную космическую станцию топливо и грузы. Стыковка корабля со станцией была осуществлена 26 декабря в автоматическом режиме. Корабль доставил около 2,5 т различных грузов, в числе которых топливо, запасы кислорода, продукты, научная аппаратура, дополнительное оборудование для американского сегмента станции, расходные материалы. Кроме того, среди грузов были подарки экипажу к Рождеству и Новому году, а для российского космонавта Юрия Маленченко также подарки ко дню рождения (22 декабря ему исполнилось 46 лет). «Прогресс М-62» — четвертый российский «грузовик», отправленный к МКС в 2007 г.

ГЛОНАСС для масс

25 декабря в 22.32 МСК ракетой-носителем «Протон-М» с космодрома «Байконур» произведен запуск трех очередных навигационных спутников «Глонасс-М». Через 3,5 ч аппараты успешно вышли на целевую орбиту.

Предыдущий запуск «Глонассов» состоялся 26 октября 2007 г. (см. «Взлёт» №11/2007, с. 37). Спутник «Глонасс-М» создан в красноярском НПО ПМ на базе первого варианта аппарата «Глонасс». Основные изменения в конструкции свелись к модификации антенно-фидерного устройства, увеличению срока активного существования до семи лет (у исходного «Глонасса» этот параметр составлял от 3 до 4,5 лет), введению второй навигационной частоты для гражданских пользователей. «Глонасс-М» эксплуатируется с декабря 2003 г., масса аппарата — 1415 кг.

Нынешний запуск имел, по меньшей мере, две особенности. Впервые для выведения КА «Глонасс» использовалась ракета «Протон-М» с разгонным блоком ДМ, тогда как ранее для этих целей использовался «старый» «Протон-К». Кроме того, этим пуском Космические войска РФ и Роскосмос де-факто завершили выполнение поручения Президента РФ Владимира Путина иметь до конца 2007 г. на орбите 18 навигационных спутников: Это обеспечит непрерывность приема навигационного сигнала практически на всей территории России. 24 спутника системы ГЛОНАСС обеспечат покрытие навигационным сигналом около 95% территории России и 86% мира.

Напомним, что система ГЛОНАСС введена в эксплуатацию в интересах Министерства обороны РФ в сентябре 1993 г. с орбитальной группировкой ограниченного состава из 12 КА. В декабре 1995 г. орбитальная группировка была развернута до штатного состава (24 КА), однако впоследствии из-за недофинансирования вновь сократилась. В декабре 2005 г. Владимир Путин поручил



www.CosmoPort.info

Роскосмосу и Минобороны ускорить восстановление орбитальной группировки системы ГЛОНАСС с тем, чтобы сделать ее работающей на всей территории России к началу 2008 г., а в глобальном масштабе — к началу 2009 г., т.е. на год раньше срока, предусмотренного Федеральной целевой программой «Глобальная навигационная система» (см. также «Взлёт» №6/2007, с. 46, №10/2007, с. 52).

Однако в настоящее время основной проблемой является не столько формирование орбитальной группировки, сколько создание необходимой наземной инфраструктуры. В первую очередь, речь идет о развертывании производства отечественных навигаторов. Проблема эта настолько остра, что дала основание командующему Космическими войсками генерал-полковнику В. Поповкину заявить 14 декабря 2007 г. в Плесецке: «Самое главное, чтобы не повторилась ситуация 1997 г., когда на орбите было 24 аппарата, но, кроме военных, никто системой не пользовался.»

На совещании у Президента России 24 декабря первый вице-премьер Сергей Иванов пообещал Владимиру Путину, что «аппаратура для потребителей появится в магазинах до конца года». И в самом деле, совмещенный навигационный приемник GPS-ГЛОНАСС, созданный НИИ космического приборостроения (РНИИКП), поступил в продажу

27 декабря. Об этом было сообщено во всех новостных выпусках электронных СМИ. Впрочем, дотошные журналисты, пытавшиеся в канун Нового года отыскать в московских магазинах хотя бы один навигатор, так и не смогли этого сделать.

Первый отечественный «бытовой» автомобильный навигатор с 20 каналами GPS и 12 каналами ГЛОНАСС, кроме навигации, имеет дополнительные функции — голосовые подсказки поворотов, возможность отображения «плоской» и 3D-карты, запоминания маршрутов и их определение по номеру дома. Развернуто создание производственных мощностей на выпуск 450 тыс. приемников в год.

Считается, что отечественные навигационные приборы должны быть доступными по цене, но пока они значительно дороже GPS-навигаторов зарубежного производства: 15–18 тыс. р. против 3–5 тыс. р. за простейшие импортные устройства.

На совещании Сергей Иванов подчеркнул, что российские приемники будут более выгодны, т.к. обеспечат выдачу более точных координат, поскольку будут основываться не на одной системе, как у американцев, а на двух, а в перспективе — и на трех (GPS, ГЛОНАСС и «Галилео»). Ранее Иванов сообщал, что в середине 2008 г. в продажу, возможно, поступят специальные ошейники для кошек и собак с приемниками ГЛОНАСС.

**Дмитрий Воронцов,
Игорь Афанасьев**



www.CosmoPort.info

Российский «Союз» запустил канадский радар

14 декабря в 16.17 МСК с пусковой установки №6 площадки №31 космодрома «Байконур» стартовыми расчетами Роскосмоса по заказу российско-европейской компании «Старсем» осуществлен пуск ракеты-носителя «Союз-ФГ» с разгонным блоком «Фрегат» и канадским спутником дистанционного зондирования Земли «Радарсат-2». На девятой минуте полета от ракеты отделился орбитальный блок в составе РБ «Фрегат» и космического аппарата. Затем в течение 40 минут несколько раз включалась двигательная установка РБ. Спутник отделился от блока штатно, в соответствии с планом полета.

Отделяемые части ракеты-носителя упали в расчетные зоны: «боковушки» (первая ступень) – в Кустанайской обл. (Казахстан), центральный блок и хвостовой отсек третьей ступени – в Свердловской обл. России. Фрагменты головного обтекателя опустились чуть дальше.

Ракета среднего класса «Союз-ФГ» разработана и изготовлена на ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» (Самара) и эксплуатируется с 2001 г. Это 23-й успешный запуск носителя данного варианта.

Запуск «Радарсат-2» был осуществлен в соответствии с контрактом, заключенным Роскосмосом



и находящимися в его ведении ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс», «НПО им. С.А. Лавочкина» и ЦЭНКИ с российско-французской компанией «Старсем» в 2006 г. Цель пуска – замена спутника «Радарсат-1», запущенного на орбиту в 1995 г.

«Радарсат-2» изготовлен канадской компанией MDA (MacDonald Dettwiler and Associates Ltd) при координации Канадского космического агентства CSA (Canadian Space Agency). Спутник предназначен для решения задач мониторинга в сельском и лесном хозяйстве, наблюдения за стихийными бедствиями, в интересах геологии, гидрологии, гляциологии, при мониторинге акваторий, для создания и обновления карт и т.п.

«Радарсат-2» оснащен радиолокатором бокового обзора с синтетизированной апертурой, обладающим большими возможностями изменения ширины полосы съемки и пространственного разрешения.

Съемка земной поверхности будет проводиться в С-диапазоне длин волн (5,6 см), с изменяемой поляризацией излучения при съемочных углах от 10 до 60°. Расчетный срок пребывания спутника на орбите – не менее семи лет. Максимальное разрешение составит 3 м в полосе съемки 20 км.

Спутник стартовой массой 2200 кг будет работать на около-круговой солнечно-синхронной орбите высотой 798 км, наклоном 98,6° и периодом обращения 100,7 мин.

Оператор спутника – Международная географическая служба фирмы MDA, самый крупный из 600 потребителей информации – служба ледовой разведки Канады (Canadian Ice Services), которая ежегодно получает 3800 радиолокационных изображений «Радарсат-1».

**Дмитрий Воронцов,
Игорь Афанасьев**

коротко

14 января руководитель полета российского сегмента МКС Владимир Соловьев сообщил о переносе даты запуска очередного грузового корабля «Прогресс». «Запуск «шаттла» с декабря неоднократно переносился. Очередная дата его старта намечена на 7 февраля, что совпало с запланированным временем запуска российского грузового корабля «Прогресс». В этой связи американские коллеги попросили нас осуществить запуск «грузовика» несколько раньше. Учитывая сложную ситуацию с «шаттлами», мы пошли на уступку NASA», – заявил Соловьев. Запуск «Прогресса М-63» с «Байконура» был перенесен с 7 на 5 февраля 2008 г.

В 2008 г. планируется выполнить десять пусков ракет-носителей, изготовленных в ГП «ПО «Южный машиностроительный завод им. А. Макарова» (Днепропетровск, Украина), из них пять – по программе «Морской старт». Один коммерческий пуск (во II полугодии) должен быть выполнен по программе «Наземный старт» с космодрома «Байконур». Кроме того, РН «Днепр» должна вывести на орбиту три спутника: THEOS (Таиланд), «Рэпид Ай» (ЕКА) и «ДубайСат-1» (ОАЭ).

Продолжается реализация украинско-бразильского проекта коммерческих запусков РН «Циклон-4» с космодрома Алькантара (Бразилия). 20 декабря в Киеве участники проекта обсудили результаты рекогносцировочных работ в Алькантаре, и в конце декабря украинско-бразильское СП «Алькантара Циклон Спейс» приступило к монтажно-испытательным работам по строительству стартового комплекса.

13 декабря Совет ЕКА принял проект рамочного соглашения между правительством Украины и Европейским космическим агентством о сотрудничестве в использовании космического пространства в мирных целях. Соглашение предоставит возможность предприятиям космической отрасли Украины участвовать в европейских космических проектах.

«Радуга» на орбите

9 декабря ракета-носитель «Протон-М», стартовавшая с космодрома «Байконур», вывела на орбиту спутник связи военного назначения «Космос-2434». Как сообщил представитель Роскосмоса, запуск ракеты был выполнен в 03.16 МСК, старт прошел в штатном режиме.

Согласно пресс-релизу, размещенному на официальном сайте разработчика аппарата – НПО прикладной механики им. М.Ф. Решетнёва, – под обозначением «Космос-2434» на геостационарную орбиту выведен новый спутник связи «Радуга-1М», который осна-

щен «современной многоствольной ретрансляционной аппаратурой, работающей в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн, и обеспечивает надежную связь с подвижными станциями, включая труднодоступные горные районы».

Запуск «Космос-2434» означает переход к следующему этапу развития принятой в 1999 г. в эксплуатацию Единой системы спутниковой связи нового поколения на базе спутников связи семейства «Радуга» на геостационарной орбите и «Меридиан» – на высокоэллиптической.

**Дмитрий Воронцов,
Игорь Афанасьев**



www.CosmoPort.info

ИТОГИ 2007 КОСМИЧЕСКОГО ГОДА

Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ, член-корреспондент
Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, специально для журнала «Взлёт»

Может кто-то и не согласится со мной, но 2007 г. я хочу назвать знаковым для мировой космонавтики. И не только потому, что человечество вступило в шестое десятилетие своего «космического бытия», пышно отметив 50-летие со дня запуска первого в мире искусственного спутника Земли. Но и потому, что в минувшем году позитивные тенденции в освоении космического пространства преобладали над негативными факторами. Причем, такая ситуация наблюдалась впервые за последние полтора десятилетия. А это кое-что да значит.



Основные события года

Обычно свой ежегодный обзор я начинаю с освещения основных событий уходящего «в отставку» космического года. Поступлю так и сейчас. Но впервые за все годы существования «Итогов...» хочу расположить события не произвольно, а в порядке их «значимости». Правда, «по традиции», оговорюсь, что это мой вариант списка наиболее значимых достижений прошедшего года, который, возможно, будет сходиться с «топ-листами» других экспертов и средств массовой информации. Ну что ж поделать, сколько людей — столько и мнений. Даже среди тех, кто занимается одним и тем же делом.

Итак, основными событиями 2007 г. я считаю:

1. Продолжение строительства Международной космической станции.

После аварии в феврале 2003 г. корабля многоразового использования «Колумбия» судьба Международной космической станции многим казалась «предрежденной»: проект не имеет будущего и уже в ближайшее время комплекс прекратит свое существование. К счастью, этим пророчествам не суждено было сбыться. А в 2007 г. строительство «международного космического дома» даже активизировалось. Хотя, как обычно, не все планы удалось реализовать. Но это уже детали. Кроме того, был принят ряд решений о будущем станции. В т.ч. и на период после 2010 г., когда прекратятся полеты американских кораблей многоразового использования. И теперь можно с уверенностью говорить о том, что, по крайней мере, в ближайшее десятилетие МКС останется основным «форпостом» землян в космосе.

2. Запуск к Луне автоматических межпланетных станций в Японии и Китае.

В сентябре в Японии, а в октябре в Китае состоялись запуски автоматических межпланетных станций в сторону Луны. Спустя непродолжительное время оба аппарата были выведены на селеноцентрические орбиты и приступили к работе. Земляне вновь устремили свой взор на ночное светило. По сути дела, эти два старта знаменуют собой начало нового этапа изучения естественного спутника Земли. В ближайшие годы полеты по трассе «Земля—Луна» должны стать достаточно регулярными. Уже в следующем году Индия должна присоединиться к сообществу лунных исследователей, а через пару лет и США с Россией возобновят изучения нашей небесной соседки. Ну а лет через десять люди вновь ступят на поверхность Луны.

Интересно, кто же все-таки станет тринадцатым землянином, оставившим свой след на лике небесного светила?

3. Запуск межпланетного зонда «Дон» к астероидам Веста и Церера.

Осенью минувшего года началась одна из самых интересных межпланетных миссий в истории космонавтики, целью которой станет изучение двух крупнейших астероидов основного пояса малых планет — Весты и Цереры. Ранее лишь Эрос и Итокава были изучены не с пролетной траектории, а аппаратами, которые находились вблизи этих небесных тел длительное время. Но объекты из «первой десятки» (крупнейшие астероиды, открытые еще в XIX веке) целью землян никогда еще не становились. Теперь же их изучением займется зонд «Дон» (*Dawn* — «рассвет»), миссия которого рассчитана на восемь лет. Сначала он покружит над Вестой, а потом «переместится» к Церере. Кстати, восемь лет это расчетный срок работы, а сколько в реальности проработает зонд, не знает никто.

4. Испытание в Китае противоспутникового оружия.

Страны, занимающиеся изучением космического пространства, всегда подчеркивают исключительно мирный характер своей деятельности. Хотя военные аспекты присутствуют в космических программах многих стран (ну куда ж от этого деться!). Но эту деятельность стараются не афишировать и не выпячивать на первый план. Если получается, конечно. Ну а если не получается... В январе минувшего года свое «миролюбие» продемонстрировал Китай, испытавший систему противоспутникового оружия. Запущенная с китайской территории баллистическая ракета поразила отработавший свое китайский же метеоспутник. Испытание привлекло к себе повышенное внимание во всем мире. Во-первых, потому, что Китай сделал это впервые, присоединившись к России и США, которые «обзавелись» аналогичными системами еще в 60-х гг. А, во-вторых, потому, что после взрыва боеголовки произошло существенное загрязнение околоземного космического пространства. Только число обнаруженных наземными радаром обломков (размером более 10 см) превысило две тысячи. Ну а «мелочевки» (размером в несколько сантиметров), которая и учту-то не поддается, несколько десятков тысяч фрагментов. К счастью, проведя успешное испытание противоспутникового оружия, Китай «успокоился» и не стал закреплять успех. Не стали «отвечать» на испытание и Россия с Америкой. Ну а как

будут развиваться события дальше, мы узнаем в ближайшие годы. К сожалению, узнаем постфактум.

5. Авария ракеты-носителя «Зенит-3SL».

В конце января 2007 г. многочисленные пользователи всемирной сети в прямом эфире смогли стать свидетелями достаточно неординарного события — взрыва на морской стартовой платформе «Одиссей» (*Odyssey*) ракеты-носителя «Зенит-3SL» с голландским спутником связи NSS-8 на борту. Кто своими глазами видел неожиданно возникший огненный шар, согласится со мной, что это было зрелище не для слабонервных. Сразу после аварии на ленте новостей журнала «Новости космонавтики» мною был сделан прогноз о будущем проекта «Морской старт» (*Sea Launch*). В частности, я предположил, что до конца 2007 г. новых пусков с морского космодрома не будет в силу технических (необходимость ремонта платформы) и организационных (повышенные требования к безопасности, изменение маркетинговой политики) причин. За это «пророчество» меня довольно много критиковали и писали, что не все так уж плохо и что уже осенью 2007 г. пуски возобновятся. Но прав оказался я, а не мои оппоненты. Лишь в январе 2008 г. можно ожидать новых стартов из акватории Тихого океана. И то, если не возникнут помехи.

6. Полет первого малазийского космонавта.

За годы космической эры граждане 35 стран побывали в космосе. В основном, это россияне и американцы. Ну а у большинства других стран лишь по одному собственному представителю в когорте космонавтов. В 2007 г. ряды «покорителей Вселенной» пополнил гражданин Малайзии Шукор аль Марси бин Шейх Мустафа Шейх Музафар. Свое путешествие он совершил на борту российского космического корабля. И пусть его полет продолжался чуть больше недели, и пусть ничего «великого» на орбите он не сотворил, но он стал «малазийским Гагариным» со всеми вытекающими из этого последствиями. На родине Шейха Музафара чествовали как национального героя, как олимпийца, по большому счету, он и является.

7. Продолжение работы на Марсе марсоходов «Спирит» и «Опportunity».

Если кто-то еще помнит, работа американских марсоходов «Спирит» и «Опportunity» (*Spirit* и *Opportunity*) на поверхности Красной планеты изначально была рассчитана на 90 суток. Именно столько им ответили проектанты, учитывая сложные климатические условия на Марсе и надежность

установленного на аппаратах оборудования. Однако заканчивается уже четвертый год, как они «колесят» по поверхности другой планеты и не собираются останавливаться на достигнутом. В минувшем году с их помощью были получены новые данные о Марсе. Был сделан ряд весьма любопытных, хотя и спорных, открытий. Ну а панорамы марсианских ландшафтов, которые были переданы на Землю, продолжают завораживать своей красотой. Кстати, в минувшем году к Марсу был направлен еще один марсоход — «Феникс» (*Phoenix*). Будет весьма интересно наблюдать как три земных «посланца» будут изучать Красную планету.

8. Миссия «Фотона». В сентябре 2007 г. состоялся полет российского научно-исследовательского спутника «Фотон-М3». Эксперименты, проводившиеся на его

борту, были подготовлены с участием европейских специалистов. Наибольшее внимание к себе привлекли биологические объекты, отправленные в путешествие в космос: хомяки (монгольские песчанки), тритоны, гекконы, улитки, тараканы, рыбки и прочая живность. Все они хорошо перенесли экспедицию на орбиту, а тараканы по возвращении на Землю даже дали потомство. Правда, не все из запланированного удалось осуществить. Так, лишь частично удалось реализовать проект «Фотино», предполагавший испытание тросовой системы и возвращение на Землю микрокапсулы с результатами исследований и экспериментов. Капсула домой не вернулась, а сгорела в земной атмосфере. Тем не менее, был сделан очередной шаг в создании новых космических аппаратов, которые будут функционировать в космосе иначе, чем ныне существующие.

9. Полет «Кассини». Продолжается полет в системе Сатурна американского межпланетного зонда «Кассини» (*Cassini*). Минувший год был не таким насыщенным на события, как предыдущие. Но это совсем не означает, что миссия движется к «закату». Каждый день приносит новые данные в копилку наших знаний о газовом гиганте и членах его «семейства». Значительно пополнилась и галерея снимков неведомых миров.

10. Учреждение премии «Гугл Икс-прайз» (Google X-prize). Учреждение в середине 90-х гг. приза *X-prize* для частных компаний, которые смогут создать летательный аппарат для совершения суборбитальных космических полетов, в значительной степени активизировало работы в этом направлении. Следствием этого стало бурное развитие космичес-



кого туризма. Правда, пока только в перспективе. Но места на ракетопланах можно забронировать уже сегодня. Не исключено, что учреждение «Гугл Икс-прайз» стимулирует коллективы, которые намерены работать в области создания аппаратов для лунных миссий. Приз получит тот, кто сможет доставить на Луну автоматический комплекс для исследования нашей ближайшей соседки.

Пилотируемые полеты

В минувшем году состоялось пять пилотируемых полетов: два в России и три в США. Ровно столько же было и годом раньше. Как видим, интенсивность пилотируемых полетов довольно низкая и никак «не хочет» расти. Причин тому множество. Но главенствующими я бы назвал две.

Первая. До сих пор ни одна из стран, имеющих техническую возможность отправлять людей на околоземную орбиту (Россия, США и Китай), не располагает дешевыми и надежными космическими кораблями. Поэтому каждый новый старт и является событием неординарным.

Вторая. У человечества до сих пор нет «серьезных» задач, требующих присутствия в космосе большого количества землян. Поэтому мы все глубже и глубже погружаемся в рутину земных проблем, постепенно забывая, что человек — существо космическое.

Кардинально данная ситуация изменится еще не скоро. Как минимум, лет десять уйдет, прежде чем начнутся перемены. И то только в том случае, если не произойдут какие-то катаклизмы на Земле. А они, увы, весьма вероятны.

Но не будем о грустном. Люди летают в космос! И, дай Бог, будут продолжать летать.

Космонавты

В минувшем году на околоземной орбите побывали 30 человек. Скажем прямо — немало! Для последних-то, весьма трудных, лет. Но могло быть и больше, если бы не перенос полета корабля многоразового использования «Атлантис» с декабря 2007 г. на начало 2008-го.

Из этого числа 23 человека были гражданами США, четверо — гражданами России, по одному представителю Канады, Италии и Малайзии.

Трое космонавтов — россиянин Михаил Тюрин и американцы Майкл Лопес-Алегрía и Санита Уильямс — отправились на орбиту еще в 2006 г. и лишь весной 2007-го возвратились на Землю. Еще трое — россиянин Юрий Маленченко и американцы Пегги Уитсон и Даниэль Тани — возвратятся домой только в наступившем году.

Продолжительность полетов космонавтов в 2007 г. (в порядке убывания) составила (для тех, кто стартовал в 2006 г., а возвратился на Землю в 2007-м, и для тех, кто завершит полет только в 2008 г., указав только время налета в 2007 г.):

1. Олег Котов, Россия — 196 дней 17 ч 05 мин
2. Федор Юрчихин, Россия — 196 дней 17 ч 05 мин
3. Санита Уильямс, США — 172 дня 19 ч 50 мин
4. Клэйтон Андерсон, США — 151 день 18 ч 23 мин
5. Михаил Тюрин, Россия — 110 дней 12 ч 32 мин
6. Майкл Лопес-Алегрía, США — 110 дней 12 ч 32 мин

7. Юрий Маленченко, Россия — 81 день 10 ч 37 мин
8. Пегги Уитсон, США — 81 день 10 ч 37 мин
9. Даниэль Тани, США — 69 дней 08 ч 22 мин
10. Памела Мелрой, США — 15 дней 02 ч 23 мин
11. Джордж Замка, США — 15 дней 02 ч 23 мин
12. Скотт Паразински, США — 15 дней 02 ч 23 мин
13. Стефани Уилсон, США — 15 дней 02 ч 23 мин
14. Даглас Уилок, США — 15 дней 02 ч 23 мин
15. Паоло Несполи, Италия — 15 дней 02 ч 23 мин
16. Фредерик Стёркоу, США — 13 дней 20 ч 12 мин
17. Ли Арчембо, США — 13 дней 20 ч 12 мин
18. Патрик Форрестер, США — 13 дней 20 ч 12 мин
19. Стивен Свонсон, США — 13 дней 20 ч 12 мин
20. Джон Оливас, США — 13 дней 20 ч 12 мин
21. Джеймс Рэйли, США — 13 дней 20 ч 12 мин
22. Чарльз Симони, США — 13 дней 19 ч 00 мин
23. Скотт Келли, США — 12 дней 17 ч 56 мин
24. Чарльз Хобо, США — 12 дней 17 ч 56 мин
25. Трейси Колдвелл, США — 12 дней 17 ч 56 мин
26. Ричард Мастраккио, США — 12 дней 17 ч 56 мин
27. Дэвид Уильямс, Канада — 12 дней 17 ч 56 мин
28. Барбара Морган, США — 12 дней 17 ч 56 мин
29. Бенджамин Дрю-мл., США — 12 дней 17 ч 56 мин
30. Шукор Шейх Музафар, Малайзия — 10 дней 21 ч 13 мин

Для американца Скотта Паразински состоявшийся в 2007 г. полет стал пятым в его карьере. Американец Майкл Лопес-Алегрía и россиянин Юрий Маленченко «отметились» четвертыми экспедициями на орбиту. Три астронавта в третий раз побывали в космосе, а 10 — во второй. Для 14 человек — американцев Саниты Уильямс, Чарльза Симони, Ли Арчембо, Стивена Свонсона, Джона Оливаса, Клэйтона Андерсона, Джорджа Замка, Дагласа Уилока, Трейси Колдвелл, Барбары Морган, Бенджамина Дрю-мл., россиянина Олега Котова, итальянца Паоло Несполи и малазийца Шукора Шейха Музафара — состоявшиеся полеты стали первыми в их космической карьере.

Хочется отметить, что Шейх Музафар стал первым космонавтом Малайзии, а Котов — 100-м космонавтом России (если, конечно, не вести раздельные подсчеты



Конфигурация МКС на середину прошлого года. Снимок сделан с только что отчалившего от станции шаттла «Атлантис», 19 июня 2007 г.

Запуски ракет-носителей

№№ п/п	Страна (запускающая организация)	Дата	Место старта	Ракета-носитель	Наименование КА (владелец)	Назначение КА	Масса КА, кг
1	Индия	10 января	Шрихарикота	PSLV	Lapan-Tubsat (LAPAN, Индонезия)	Отработка технологий	56
					CartoSat-2 (ISRO, Индия)		680
					SRE-1 (ISRO, Индия) ¹		550
					Pehuensat-1 (AMSAT, Аргентина)	Радиолобительский	6
2	Россия	18 января	Байконур	Союз-У	Прогресс М-59 (Роскосмос) ²	Доставка грузов на МКС	7290
3	Sea Launch	30 января	Тихий океан	Зенит-3SL	NSS-8 (SES New Skies, Нидерланды) ³	Телекоммуникационный	5920
4	КНР	2 февраля	Сичан	CZ-3A	Beidou-1D (MO KHP)	Навигация	2200
5	США	17 февраля	Мыс Канаверал	Delta-2	THEMIS-A, B, C, D, E (NASA, США)	Изучение полярных сияний	5x126
6	Япония	24 февраля	Танегасима	H-2A	IGS-3B (CSICE, Япония)	Разведывательный	1200
					IGS-4A (CSICE, Япония)		850
7	США	9 марта	Мыс Канаверал	Atlas-5/401	ASTRO (DARPA, США)	Отработка технологий	1315
					MidStar-1 (USN, США)		120
					NextSat (DARPA, США)		250
					STPSat-1 (USAF, США)		156
					FalconSat-3 (USAF, США)		46
					CFESat (Los Alamos, США)		159
8	Arianespace	11 марта	Куру	Ariane-5ECA	SkyNet-5A (Paradigm, Великобритания)	Телекоммуникационный	4635
					INSAT-4B (ISRO, Индия)		3028
9	США	21 марта	Кваджалейн	Falcon-1	DemoFlight-2 (SpaceX, США) ⁴	Демонстрационный	-
10	Россия	7 апреля	Байконур	Союз-ФГ	Союз TMA-10 (Роскосмос) ⁵	Доставка экипажа на МКС	7220
11	Россия	9 апреля	Байконур	Протон-М/Бриз-М	Аник F3 (Telesat, Канада)	Телекоммуникационный	4715
12	КНР	11 апреля	Тайюань	CZ-2C	Haiyang-1B (CAC, КНР)	Океанографический	500
13	КНР	13 апреля	Сичан	CZ-3A	Beidou-1M (MO, КНР)	Навигация	2200
14	Россия	17 апреля	Байконур	Днепр	EgyptSat-1 (NARSSS, Египет)	Телекоммуникационный	157
					SaudiSat-3 (SRI, Сауд. Аравия)		200
					SaudiComSat-3, 4, 5, 6, 7 (SRI, Сауд. Аравия)		5x15
					MAST (TUI, США)	Отработка технологий	2x1
					PolySat-3, 4 (PolySat, США)		1
					CAPE-1 (Louisiana, США)		1
					Libertad-1 (Arboleda, Колумбия)		1
					AeroCube-2 (Aerospace, США)		1
CSTB-1 (Boeing, США)	1						
15	Индия	23 апреля	Шрихарикота	PSLV	AGILE (ASI, Италия)	Астрономический	352
					AAM (ISRO, Индия) ⁶	Отработка технологий	185
16	США	24 апреля	Уоллопс	Minotaur-1	NFIRE (MDA, США)	ПРО	494
17	США	25 апреля	Ванденберг	Pegasus-XL	AIM (Hampton, США)	Научные исследования	200
18	Arianespace	4 мая	Куру	Ariane-5ECA	Astra-1L (SES Astra, Люксембург)	Телекоммуникационный	4497
					Galaxy-17 (Intelsat)		4100
19	Россия	12 мая	Байконур	Союз-У	Прогресс М-60 (Роскосмос) ⁷	Доставка грузов на МКС	7290
20	КНР	13 мая	Сичан	CZ-3B	NigComSat-1 (NASRDA, Нигерия)	Телекоммуникационный	5150
21	КНР	25 мая	Тайюань	CZ-2D	Yaogan-2 (SATRI, КНР)	ДЗЗ	2700
					ZP-1 (Zhejiang, КНР)		Отработка технологий	1
22	Россия	29 мая	Байконур	Союз-ФГ / Фрегат	Globalstar FM65, 66, 67, 68 (Globalstar, США)	Телекоммуникационный	4x444
23	КНР	31 мая	Сичан	CZ-3A	Xinuo-3 (Sinosat, КНР)	Телекоммуникационный	2200
24	Россия	7 июня	Плесецк	Союз-У	Космос-2427 (MO, Россия) ⁸	Разведывательный	6700
25	США	8 июня	Ванденберг	Delta-2	Cosmo-SkyMed-1 (ASI, Италия)	ДЗЗ	1700
26	США	8 июня	Кеннеди	Space Shuttle	Atlantis (STS-117) (NASA, США) ⁹	Пилотируемый полет	122 515
27	Израиль	10 июня	Палмахим	Shavit-2	Ofeq-7 (Tsahai, Израиль)	Разведывательный	300
28	Россия	15 июня	Байконур	Днепр	Terra SAR-X (DLR, Германия)	ДЗЗ	1230

Условные обозначения мест старта РН

Байконур – Космодром «Байконур», Казахстан, арендован Россией; Ванденберг – База ВВС США «Ванденберг» (Vandenberg Air Force Base), шт. Калифорния, США; Кваджалейн – испытательный центр Армии США на атолле Кваджалейн (US Army Kwajalein Atoll); Кеннеди – Космический центр им. Джона Кеннеди (Kennedy Space Center), шт. Флорида, США; Куру – Гвианский космический центр, космодром «Куру» (Guiana Space Center), Французская Гвиана; Мыс Канаверал – Станция ВВС США «Мыс Канаверал» (Cape Canaveral Air Force Station), шт. Флорида, США; Палмахим – База ВВС Израиля «Палмахим» (Palmachim Air Force Base); Плесецк – 1-й Государственный испытательный космодром МО РФ «Плесецк», Архангельская обл., Россия; Сичан – Центр космических запусков Сичан, КНР; Тайюань – Центр космических запусков Тайюань, КНР; Танегасима – Космический центр Танегасима (Tanegashima Space Center), Япония; Тихий океан – морская стартовая платформа Odyssey (экваториальная зона Тихого океана на 154° з.д.), компания Sea Launch; Уоллопс – Летный центр Уоллопс (Wallops Flight Facility), шт. Вирджиния, США; Шрихарикота – Космический центр им. Сатиша Давана (Satish Dhawan Space Centre), Индия; Ясный – позиционный район «Домбаровский», Оренбургский обл., Россия.

Сокращения, используемые в названиях РН

CZ – «Великий поход» (Chang Zheng), КНР; ECA – Evolution Cryotechnique type A (Ariane-5); GSLV – Geosynchronous Satellite Launch Vehicle, Индия; PSLV – Polar Satellite Launch Vehicle, Индия.

Сокращения, используемые в наименованиях КА и владельцев

AAM – Advanced Avionics Module; AGILE – Astrorivoltore Gamma ad Immagini Leggeri; AMSAT – Amateur Radio Satellite; Arboleda – Universidad Serigo Arboleda, Колумбия; ASI – Agenzia Spaziale Italiana; ASTRO – Autonomous Space Transfer and Robotic Orbiter;

BSS – Broadcasting Satellite System Corp., Япония; CAC – China Aerospace Corporation; CAPE – Canister All Payload Ejection; CAST – Chinese Academy of Space Technology; CBERS – China-Brasil Earth Resources Satellite; CNSA – China National Space Administration; COSMO – Constellation of Small Satellites for Mediterranean basin Observation; CSICE – Cabinet Space Intelligence Center; CSTB – CubeSat TestBed; DARPA – Defense Advanced Research Projects Agency; DLR – Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V.; ESA – European Space Agency Hampton – Hampton University, США; IGS – Information Gathering Satellite; INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Бразилия; INSAT – Indian National Satellite; ISRO – Indian Space Research Organization JAXA – Japan Aerospace Exploration Agency JCSAT – Japan Communications Satellite; LAPAN – Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, Индонезия; Los Alamos – Los Alamos National Laboratory; Louisiana – University of Louisiana; MAST – Multi-Application Survivable Tether; MDA – Missile Defense Agency, США; MD&A – MacDonald, Dettwiler and Associates, Канада; NARSSS – National Authority for Remote Sensing and Space Science; NASA – National Aeronautics and Space Administration, США; NASRDA – National Space Research and Development Agency, Нигерия; NFIRE – Near Field Infrared Experiment; NRO – National Reconnaissance Office, США; NSS – New Skies Satellite; RascomStar-OAF – Regional African Satellite Communication Organization; SATRI – Shanghai Aerospace Technology Research Institute, КНР; SpaceX – Space Exploration Technologies Corporation, США; SRE – Space capsule Recovery Experiment; SRI – Space Research Institute, Саудовская Аравия; THEMIS – Time History of Events and Macroscale Interactions during Substorms; Zhejiang – Zhejiang University, КНР.

Сокращения, используемые в графе «Назначение КА»

ДЗЗ – Дистанционный зондирование Земли; МКС – Международная космическая станция; ПРО – противоракетная оборона; СПРН – Система предупреждения о ракетном нападении.

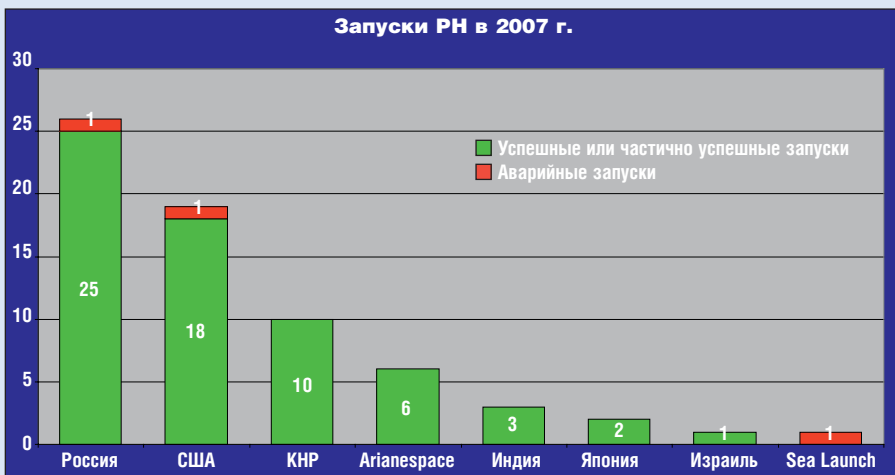
КОСМИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ В 2007 ГОДУ

№№ п/п	Страна (запускающая организация)	Дата	Место старта	Ракета-носитель	Наименование КА (владелец)	Назначение КА	Масса КА, кг
29	США	15 июня	Мыс Канаверал	Atlas-5	USA-194 (NRO, США)	Разведывательный	
					USA-194 subsat (NRO, США)	Разведывательный	
30	Россия	28 июня	Ясный	Днепр	Genesis-2 (Bigelow, США)	Отработка технологий	1360
31	Россия	29 июня	Байконур	Зенит-2М	Космос-2428 (МО, Россия)	Разведывательный	3200
32	Россия	2 июля	Плесецк	Космос-3М	SAR-Lupe-2 (Bundesamt, Германия)	Разведывательный	770
33	КНР	5 июля	Сичан	CZ-3В	ChinaSat-6B (ChinaSat, КНР)	Телекоммуникационный	4600
34	Россия	7 июля	Байконур	Протон-М/Бриз-М	DirectTV-10 (DirectTV, США)	Телекоммуникационный	5893
35	Россия	2 августа	Байконур	Союз-У	Прогресс М-61 (Роскосмос) ¹⁰	Доставка грузов на МКС	7270
36	США	4 августа	Мыс Канаверал	Delta-2	Phoenix (NASA, США) ¹¹	Исследования Марса	670
37	США	8 августа	Кеннеди	Space Shuttle	Endeavour (STS-117) (NASA, США) ¹²	Пилотируемый полет	121 823
38	Arianespace	14 августа	Куру	Ariane-5ECA	Spaceway F3 (Hughes, США)	Телекоммуникационный	6075
					B-Sat-3a (BSS, Япония)		1980
39	Индия	2 сентября	Шрихарикота	GSLV	INSAT-4CR (ISRO, Индия)	Телекоммуникационный	2130
40	Россия	5 сентября	Байконур	Протон-М/Бриз-М	JCSAT-11 (JCSAT, Япония) ¹³	Телекоммуникационный	4007
41	Россия	11 сентября	Плесецк	Космос-3М	Космос-2429 (МО, Россия)	Навигация	820
42	Япония	14 сентября	Танегасима	H-2A	Kaguya (JAXA, Япония) ¹⁴	Исследования Луны	2885
					Rsatr (JAXA, Япония) ¹⁵		< 50
					Vstar (JAXA, Япония) ¹⁶		< 50
43	Россия	14 сентября	Байконур	Союз-У	Фотон-М3 (Роскосмос/ESA) ¹⁷	Научные исследования	6500
					Fotino (ESA) ¹⁸	Отработка технологий	36
44	США	18 сентября	Ванденберг	Delta-2	WorldView-1 (Digital, США)	ДЗЗ	2500
45	КНР	19 сентября	Тайюань	CZ-4В	CBERS-2B (CAST/INPE КНР/Бразилия)	ДЗЗ	1450
46	США	27 сентября	Мыс Канаверал	Delta-2	Dawn (NASA, США) ¹⁹	Исследования астероидов	1217
47	Arianespace	5 октября	Куру	Ariane-5ECA	Intelsat-11 (Intelsat)	Телекоммуникационный	2450
					Optus-D2 (Optus, Австралия)		2350
48	Россия	10 октября	Байконур	Союз-ФГ	Союз ТМА-11 (Роскосмос) ²⁰	Пилотируемый полет	7270
49	США	11 октября	Мыс Канаверал	Atlas-5	USA-195 (МО, США)	Телекоммуникационный	
50	США	17 октября	Мыс Канаверал	Delta-2	USA-196 (МО, США)	Навигация	2060
51	Россия	20 октября	Байконур	Союз-ФГ / Фрегат	Globalstar M066, 067, 068, 070 (Globalstar, США)	Телекоммуникационный	4x444
52	Россия	23 октября	Плесецк	Молния-М	Космос-2430 (МО, Россия)	СПРН	2400
53	США	23 октября	Кеннеди	Space Shuttle	Discovery (STS-120) (NASA, США) ²¹	Пилотируемый полет	129 883
54	КНР	24 октября	Сичан	CZ-3А	Chang'e-1 (CNSA, КНР) ²²	Исследования Луны	2300
55	Россия	26 октября	Байконур	Протон-К/ДМ-2	Космос-2431, 2432, 2433 (МО, Россия)	Навигация	3x1415
56	Россия	1 ноября	Плесецк	Космос-3М	SAR-Lupe-3 (Bundesamt, ФРГ)	Разведка	770
57	США	11 ноября	Мыс Канаверал	Delta-4 Heavy	USA-197 (МО, США)	СПРН	2386
58	КНР	11 ноября	Тайюань	CZ-4С	Yaogan-3 (SATRI, КНР)	ДЗЗ	2700
59	Arianespace	14 ноября	Куру	Ariane-5ECA	SkyNet-5B (Paradigm, Брит.)	Телекоммуникационный	4635
					Star One-C1 (Star One, Бразилия)		4100
60	Россия	17 ноября	Байконур	Протон-М/Бриз-М	Sirius-4 (SES Sirius, Швеция)	Телекоммуникационный	4385
61	Россия	9 декабря	Байконур	Протон-М/Бриз-М	Космос-2434 (МО, Россия)	Телекоммуникационный	2400
62	США	9 декабря	Ванденберг	Delta-2	COSMO-2 (ASI, Италия)	ДЗЗ	1700
63	США	10 декабря	Канаверал	Atlas-5	USA-198 (NRO, США)	Телекоммуникационный	
64	Россия	14 декабря	Байконур	Союз-ФГ/Фрегат	Radarsat-2 (MD&A, Канада)	ДЗЗ	2300
65	США	20 декабря	Канаверал	Delta-2	USA-199 (USAF, США)	Навигация	2060
					Rascom-1 (RascomStar)		3160
66	Arianespace	21 декабря	Куру	Ariane-5GS	Horizons-2 (Satellite LLC, США)	Телекоммуникационный	2304
67	Россия	23 декабря	Байконур	Союз-У	Прогресс М-62 (Роскосмос) ²³	Доставка грузов на МКС	7270
68	Россия	25 декабря	Байконур	Протон-М / ДМ-2	Космос-2435, 2436, 2437 (МО, Россия)	Навигация	3x1415

Примечания

- Первый возвращаемый аппарат, созданный индийскими специалистами. 22 января приводнился в Бенгальском заливе.
- Грузовой корабль «Прогресс М-59» был пристыкован к МКС 20 января, отстыкован 1 августа и в тот же день затоплен в водах Тихого океана.
- Авария РН – взрыв двигателя РД-171 на 1-й ступени в момент старта. РН соскользнула со стартовой платформы и упала в океан.
- Преждевременное выключение ДУ 2-й ступени. Максимальная высота подъема – около 300 км. РН с макетом полезной нагрузки упала в Тихий океан.
- Пилотируемый корабль «Союз ТМА-10» был пристыкован к МКС 9 апреля, отстыкован 21 октября и в тот же день совершил посадку на Землю.
- Модуль установлен на последней ступени РН.
- Грузовой корабль «Прогресс М-60» был пристыкован к МКС 15 мая, отстыкован 19 сентября, сведен с орбиты и затоплен в Тихом океане 25 сентября.
- СА совершил посадку 22 сентября на территории Оренбургской обл.
- МТКК «Атлантис» был пристыкован к МКС 10 июня, отстыкован 19 июня, приземлился на Базе ВВС США «Эдвардс» (шт. Калифорния) 22 июня.
- Грузовой корабль «Прогресс М-61» был пристыкован к МКС 5 августа, отстыкован 22 декабря.
- Межпланетный зонд достигнет Марса в 2008 г.
- МТКК «Индевор» был пристыкован к МКС 10 августа, отстыкован 19 августа, приземлился на мысе Канаверал (шт. Флорида) 21 августа.
- Авария РН на участке выведения.
- Станция была выведена на селеноцентрическую орбиту 5 октября.
- Микрозонд был отделен от станции 9 октября.
- Микрозонд был отделен от станции 12 октября.
- СА совершил посадку в Кустанайской обл. (Казахстан) 26 сентября.
- Эксперимент предполагал развертывание кабеля длиной 30 км с последующим отделением от него капсулы Fotino и посадкой ее на Землю. Однако в ходе эксперимента капсула была потеряна и осталась на околоземной орбите.
- Основной задачей станции является изучение астероидов Веста и Церера.
- Пилотируемый корабль «Союз ТМА-11» был пристыкован к МКС 12 октября.
- МТКК «Дискавери» был пристыкован к МКС 25 октября, отстыкован 5 ноября, приземлился на мысе Канаверал (шт. Флорида) 7 ноября.
- Станция была выведена на селеноцентрическую орбиту 5 ноября.
- Грузовой корабль «Прогресс М-62» был пристыкован к МКС 26 декабря.

Распределение пусков РН по странам (запускающим организациям)	
Страна (запускающая организация)	Всего запусков РН (в т.ч. аварийных)
Россия	26 (1)
США	19 (1)
КНР	10
Arianespace	6
Индия	3
Япония	2
Израиль	1
Sea Launch	1 (1)
Итого	68 (3)



для СССР и независимой России, как это делают американцы).

Общий «налет» в 2007 г. составил 1458,8 человеко-дней. Этот показатель на 20,6% выше, чем в предыдущем году (1210,0 человеко-дней), на 62,8% больше, чем в 2005 г. и на 83,7% — чем в 2004 г.

Однако пока не удалось вернуться на уровень, существовавший до гибели «Колумбии»: 2001 г. — 1800,6 человеко-дней, 2002 г. — 1566,7. Вероятнее всего, к уровню 2002 г. пилотируемая космонавтика вернется в наступающем году.

А всего за период с 1961 по 2007 г. включительно земляне «налетали» 85,5 человеко-лет.

По состоянию на 1 января 2008 г. в орбитальных космических полетах приняли участие 464 человека из 35 стран. Из числа летавших в космос 416 мужчин и 48 женщин.

Выходы в открытый космос

В 2007 г. космонавтами из России, США и Канады было совершено 23 выхода в открытый космос. Медленно, но верно этот «показатель» космической деятель-

ности растет в течение последних четырех лет. Хотя космонавты, работающие на борту МКС уже «чувствуют», что покидать борт станции им надо гораздо чаще. И не только для того, чтобы получить очередную дозу адреналина, но и для того, чтобы комплекс нормально работал.

Понимают это и на Земле. Вот только «шаттлы» «не хотят» летать с той частотой, которая ныне необходима. Поэтому и надевают космонавты свои «выходные» скафандры не очень часто, и каждый новый выход представляет собой событие исключительной важности.

Всего в прошедшем году в открытом космосе работали 17 космонавтов. Американцы Майкл Лопес-Алегрía, Санита Уильямс, Скотт Паразински, Пегги Уитсон и Даниэль Тани по четыре раза покидали борт корабля. Еще шесть человек делали это по три раза. У пяти-рых в активе по два выхода, у двоих — по одному.

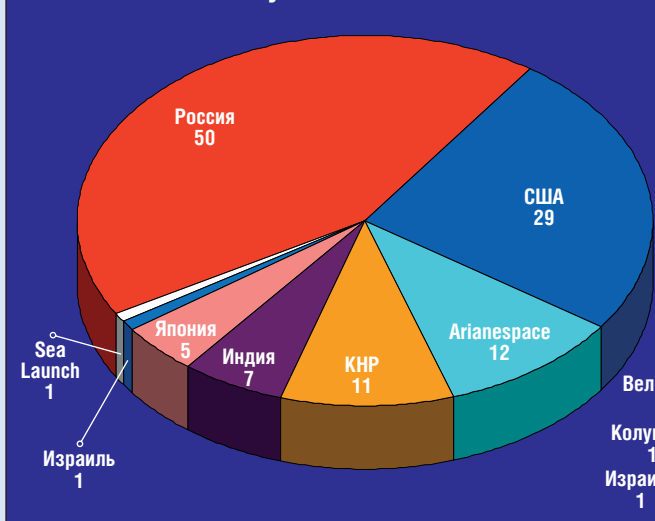
Суммарное время пребывания космонавтов в открытом космосе в 2007 г. (в порядке убывания суммарной длительности) составило:

1. Пегги Уитсон — 28 ч 12 мин (4 выхода)
2. Майкл Лопес-Алегрía — 28 ч 04 мин (4)
3. Даниэль Тани — 27 ч 50 мин (4)
4. Скотт Паразински — 27 ч 14 мин (4)
5. Санита Уильямс — 21 ч 46 мин (4)
6. Даглас Уиллок — 20 ч 41 мин (3)
7. Федор Юрчихин — 18 ч 44 мин (3)
8. Клейтон Андерсон — 18 ч 11 мин (3)
9. Ричард Мастраккио — 18 ч 13 мин (3)
10. Дэвид Уильямс — 17 ч 47 мин (3)
11. Джеймс Рэйли — 14 ч 13 мин (2)
12. Джон Оливанс — 14 ч 13 мин (2)
13. Патрик Форрестер — 13 ч 44 мин (2)
14. Стивен Свонсон — 13 ч 44 мин (2)
15. Олег Котов — 11 ч 03 мин (2)
16. Юрий Маленченко — 6 час 55 мин (1)
17. Михаил Тюрин — 6 ч 18 мин (1)

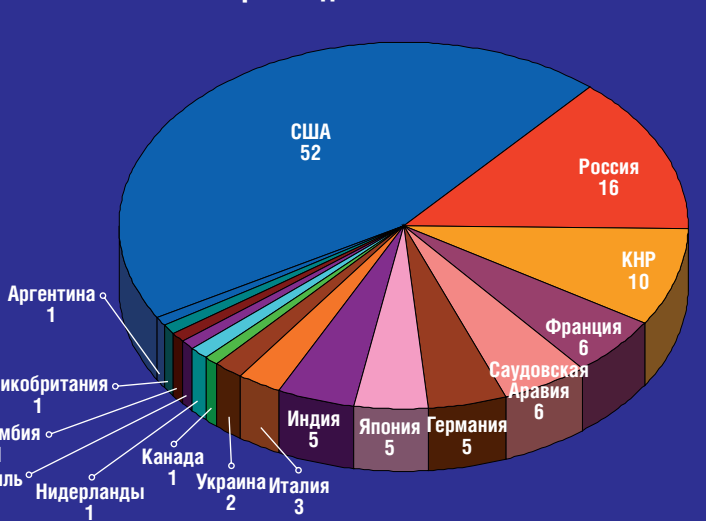
Суборбитальные полеты

В 2007 г. не состоялось ни одного суборбитального полета в космос. Судя по тому, что все коллективы, создающие летательные аппараты для «прыжков» к границе атмосферы и космоса, уже не в первый раз сдвигают сроки начала регулярных рейсов, эра массового космического туризма начнется еще не скоро. А ведь три

Запуски КА в 2007 г.



Производство КА в 2007 г.



года назад мы питали такие надежды! Но, знать, время еще не пришло, чтобы «толпой устремиться к звездам».

Пока же напомним читателям, что до настоящего времени во всем мире было совершено восемь суборбитальных пилотируемых космических полетов: три на ракетах и пять на самолетах. Первый из них (на ракете) был совершен 5 мая 1961 г., «крайний» (на ракетном самолете) — 4 октября 2004 г.

Запуски космических аппаратов

В минувшем году в различных странах мира стартовали 68 ракет-носителей космического назначения, целью которых был вывод на околоземную орбиту полезной нагрузки различного характера. Из этого числа 65 пусков были успешными, а три — аварийными.

Число запущенных в 2007 г. РН по сравнению с 2006 г. увеличилось на две (на 3%). Рост, конечно, незначительный, но он есть и говорит, по крайней мере, о стабилизации ситуации в космической сфере хотя бы на этом уровне.

Как и за год до этого, в минувшем году не все планы по запускам были воплощены в жизнь. Причинами этого стали и аварийные пуски «Зенит-3SL» и «Протона-М», и погода, и технические проблемы, и опасения владельцев за свои грузы после проведения в Китае испытания противоспутникового оружия, и многое другое.

Уровень аварийности при космических запусках в 2007 г. составил 4,4%. Иначе говоря, сохранился на уровне предыдущего года (4,54%).

В минувшем году пуски РН осуществлялись шестью странами и двумя международными компаниями. По-прежнему большинство запусков приходится на долю России и США. В процентном отношении две ведущие космические державы мира «держат в своих руках» 2/3 мирового рынка пусковых услуг. Безоговорочно лидирует Россия, которая осуществила 26 пусков (38,2% от общемирового уровня), в т.ч. 25 успешных. Уже третий год подряд в нашей стране сохраняется именно такая частота пусков (в 2005 г. — 26, в 2006 г. — 25).

В США состоялось 19 пусков (27,9%), в т.ч. 18 успешных. Это на один пуск больше, чем в 2006 г. Иначе говоря, и здесь можно говорить о стабильности «показателей».

Третье место уже который год подряд занимает Китай (14,7%). И будет занимать эту строчку в обозримом будущем. Китайцы запустили в 2007 г. 10 ракет (прирост на 66% по сравнению с 2006 г.), отеснив конкурентов в лице Японии и компании «Арианэспейс».

Распределение КА по запускающим странам (международным организациям)			
Страна (запускающая организация)	Всего запущено	В т.ч. выведено в космос	В т.ч. потеряно в результате аварий
Россия	50	49	1
США	29	28	1
Arianespace	12	12	-
Китай	11	11	-
Индия	7	7	-
Япония	5	5	-
Израиль	1	1	-
Sea Launch	1	-	1
Итого	116	113	3

Распределение запущенных КА по национальной принадлежности			
Страна	Всего запущено	В т.ч. выведено на орбиту	В т.ч. потеряно в результате аварий
США	45	44	1
Россия	17	17	-
КНР	9	9	-
Япония	7	6	1
Саудовская Аравия	6	6	-
Индия	5	5	-
Италия	3	3	-
Германия	3	3	-
Великобритания	2	2	-
Канада	2	2	-
Intelsat	2	2	-
Индонезия	1	1	-
Аргентина	1	1	-
Египет	1	1	-
Колумбия	1	1	-
Люксембург	1	1	-
Нигерия	1	1	-
Израиль	1	1	-
ESA	1	1	-
Россия / ESA	1	1	-
Китай / Бразилия	1	1	-
Австралия	1	1	-
Бразилия	1	1	-
Швеция	1	1	-
RascomStar	1	1	-
Нидерланды	1	-	1
Итого	116	113	3

Распределение запущенных КА по странам-изготовителям			
Страна	Всего запущено	В т.ч. выведено на орбиту	В т.ч. потеряно в результате аварий
США	52	49	3
Россия	16	16	-
КНР	10	10	-
Франция	6	6	-
Саудовская Аравия	6	6	-
Германия	5	5	-
Япония	5	5	-
Индия	5	5	-
Италия	3	3	-
Украина	2	2	-
Канада	1	1	-
Нидерланды	1	1	-
Израиль	1	1	-
Колумбия	1	1	-
Великобритания	1	1	-
Аргентина	1	1	-
Итого:	116	113	3

Распределение РН по типам и национальной принадлежности		
Тип РН	Страна-изготовитель	Количество пусков (в т.ч. аварийных)
Союз-У и Союз-ФГ	Россия	11
Delta-2	США	8
Протон-К и Протон-М	Россия	7 (1)
Ariane-5	Франция	6
Chang Zheng-3A	КНР	4
Atlas-5	США	4
Space Shuttle	США	3
Днепр	Украина	3
Космос-3М (11К65М)	Россия	3
PSLV	Индия	2
H-2A	Япония	2
Chang Zheng-3B	КНР	2
Зенит-3SL	Украина	1 (1)
Falcon-1	США	1 (1)
Chang Zheng-2C	КНР	1
GSLV	Индия	1
Minotaur-1	США	1
Pegasus-XL	США	1
Chang Zheng-2D	КНР	1
Shavit-2	Израиль	1
Зенит-2М	Украина	1
Chang Zheng-4B	КНР	1
Молния-М (8К78М)	Россия	1
Delta-4	США	1
Chang Zheng-4C	КНР	1
Итого		68 (3)

Распределение пусков РН по космодромам		
Космодром	Страна	Количество пусков (в т.ч. аварийных)
«Байконур»	Россия	20 (1)
Станция ВВС США «Мыс Канаверал»	США	10
Гвианский КЦ («Куру»)		6
«Сичан»	КНР	6
«Плесецк»	Россия	5
База ВВС США «Ванденберг»	США	4 *
«Тайюань»	КНР	4
КЦ Сатиша Давана («Шрихарикота»)	Индия	3
КЦ им. Кеннеди	США	3
КЦ «Танегасима»	Япония	2
Ракетная база «Ясный»	Россия	1
Полигон «Кваджалейн»	США	1 (1)
База ВВС Израиля «Палмачим»	Израиль	1
Полигон «Уоллопс»	США	1
«Морской старт»	Акватория Тихого океана	1 (1)
Итого		68 (3)

* С учетом пуска ракеты-носителя Pegasus-XL с борта самолета-носителя L-1011, взлетевшего с территории Базы ВВС США «Ванденберг».

Говоря о пусковой деятельности необходимо отметить и успехи индийцев. В минувшем году в этой азиатской стране состоялись три космических запуска (4,4%). Индия по этому показателю опередила Японию, в которой было только два пуска (2,9%). Кстати, для Индии три космических старта в течение календарного года — это абсолютный рекорд за все годы.

Трудным минувший год был для консорциума «Си Лонч». Из-за произошедшей в январе аварии ракеты-носителя «Зенит-3SL» график пусков был сломан. Возобновить запуски так и не удалось.

Как и раньше, ракеты-носители, произведенные на Украине («Зенит-3SL», «Зенит-2М», «Днепр») рассматриваются вместе с российскими. Если бы выделять их отдельной строкой, то Украина заняла бы пятую строчку «турнирной таблицы» — 5 стартов. В этом случае Россия «показала» бы результат поскромнее (22 пуска), но все равно осталась бы на первом месте.

В результате пусков РН в минувшем году на околоземную орбиту было выведено 113 космических аппаратов, включая капсулу «Фотино», которую отделили от спутника «Фотон-М3», и два японских микрозонда на окололунной орбите. По сравнению с 2006 г. количество запущенных космических аппаратов возросло на 18 штук. Еще значительнее рост по сравнению с 2005 г. — на 41 спутник! При дальнейшем анализе будут учитываться и три аппарата, которые были потеряны в результате аварий. Кстати, если брать в сумме успешно запущенные и утерянные в результате аварий аппараты, то их число будет 116 и совпадет с суммой запущенных и потерянных спутников в 2006 г.

Как и по числу осуществленных пусков ракет-носителей, Россия удерживает лидерство по количеству запущенных спутников, в т.ч. выведенных на орбиту. В 2006 г. по второму показателю (выведенные на орбиту КА) мы уступили американцам из-за аварии «Днепра» с 18 спутниками. Но в минувшем году кластерный пуск прошел успешно, и вот мы снова лидеры.

По-прежнему высок процент «чужих» спутников, которые запускаются российскими ракетами. Из 49 запущенных аппаратов на долю «иностранных заказчиков» приходится 32 (65,3%). Многовато, однако. А если учесть, что пилотируемые «Союзы» и грузовые «Прогрессы» пускаются по программе работ с МКС, а полет научно-исследовательского спутника «Фотон-М3» проводился с очень большим участием европейских специалистов, то в активе останутся только пуски по заказу

Министерства обороны РФ. Не очень-то радостная картина...

Рассматривая распределение космических аппаратов по их национальной принадлежности, нельзя не заметить, что бесспорное лидерство тут по-прежнему принадлежит Соединенным Штатам. У России второй «результат». Третье место Китая уже воспринимается как само собой разумеющееся.

«Показатели» у тройки «призеров» приблизительно те же, что и годом раньше.

Стоит еще отметить, что в 2007 г. было запущено шесть спутников, созданных в Саудовской Аравии. Да, это небольшие космические аппараты, которые не делают «погоду» в космосе. Но для страны с населением менее 10 млн чел. — это весомый результат. Особенно, если вспомнить, что рабство на Аравийском полуострове было отменено уже после полета Юрия Гагарина. Вот так!

А теперь несколько слов об изготовителях спутников. Их гораздо меньше, чем владельцев. По количеству изготовленных космических аппаратов у США более чем трехкратное преимущество над Россией. Другие страны американцы обгоняют еще больше.

Если проанализировать данные последних пяти лет, то можно сказать, что американские фирмы контролируют приблизительно 50% мирового рынка производства спутников. Причем изготавливают и продают по всему миру аппараты всех классов: наноспутники, микроспутники, малые, средние и тяжелые КА. Россия же принадлежит около 15% мирового рынка. Но основным заказчиком отечественной техники выступает государство. Заказы иностранных компаний, к сожалению, редки.

Ракеты и космодромы

При запусках КА в 2007 г. были использованы ракеты-носители 25 типов. В отличие от предыдущих обзоров я не разделяю «Союз-У» и «Союз-ФГ», а также «Протон-К» и «Протон-М», т.к., по сути дела, это лишь модификации одних и тех же типов носителей.

В целом, картина использования РН различных типов, по сравнению с несколькими предыдущими годами, изменилась мало. По-прежнему лидирует российское «семейство» легендарной королевской «семерки» — «Союз-У», «Союз-ФГ», «Молния-М». На их долю в 2007 г. пришлось 17,6% рынка пусковых услуг.

Надо отметить значительное увеличение количества запущенных ракет типа «Дельта-2» (11,7% рынка). Да и вообще на долю носителей «популярных» типов



www.cosmoport.info

(«Протон», «Союз», «Дельта-2», «Атлас-5», «Ариан-5», «Шэньчжень», PSLV и H-2A) приходится 3/4 рынка.

В качестве стартовых площадок было использовано 17 мест на земном шаре (Станция ВВС США «Мыс Канаверал» и Космический центр им. Кеннеди размещены в пределах одного территориального образования и учитываются вместе, хотя юридически это разные космодромы).

По-прежнему мировым лидером по числу пусков остается арендованный Россией космодром «Байконур» в Казахстане. На его долю приходится 29,4% всех космических стартов. На втором месте оба космодрома на мысе Канаверал (19,1%). Все прочие стартовые площадки существенно отстают от лидеров.

В минувшем году человечество не обзавелось новыми стартовыми площадками. Впрочем, и от старых не отказалось.

На межпланетных трассах

С удовлетворением можно констатировать, что с каждым годом межпланетные трассы становятся все оживленнее и оживленнее. В 2007 г. были запущены четыре космических аппарата, целью которых стали и станут Луна, Марс и объекты из пояса астероидов. Кроме того, продолжали активно функционировать другие межпланетные станции, которые земле направили в дальний космос в предыдущие годы.

4 августа в США состоялся запуск межпланетной станции «Феникс» (*Phoenix*). Уже в начале 2008 г. она достигнет окрестностей Красной планеты и совершит

Чаще всего спутники на орбиту выводили в минувшем году российские РН типа «Союз». На снимке – на старт вывозится РН «Союз-У», с помощью которой 14 сентября был запущен КА «Фотон-М3» с целым отрядом «космонавтов» – пресмыкающихся, насекомых и грызунов



Мировые космические рекорды

В минувшем году абсолютные мировые рекорды в области полотируемой космонавтики остались без изменений и по состоянию на 1 января.2008 г. выглядели следующим образом:

Длительность космического полета	437 дней 17 ч 58 мин 32 с	Валерий Поляков, Россия	8.01.1994 – 22.03.1995
Общая продолжительность пребывания в космосе	803 дней 9 ч 38 мин 32 с	Сергей Крикалев, Россия	6 полетов
Количество выходов в открытый космос	16	Анатолий Соловьев, Россия	
Продолжительность выхода в открытый космос	8 ч 56 мин	Джеймс Восс, Сьюзен Хелмс, США	11.03.2001
Общая продолжительность пребывания в открытом космосе	78 ч 32 мин	Анатолий Соловьев, Россия	16 выходов
Количество космических полетов	7	Джерри Росс, Франклин Чанг-Диас, США	
Продолжительность пребывания на поверхности Луны	3 дня 19 ч 59 мин 40 с	Юджин Сернан, Харрисон Шмитт, США	11– 14.12.1972
Продолжительность единичного выхода на поверхность Луны	7 ч 36 мин 54 с	Юджин Сернан, Харрисон Шмитт, США	13.12.1972
Общая продолжительность работы на поверхности Луны вне кабины аппарата	22 ч 3 мин 57 с	Юджин Сернан, Харрисон Шмитт, США	3 выхода
Максимальная высота подъема летательного аппарата при совершении суборбитального полета	112,1 км	Брайан Бинни, SpaceShipOne, США	4.10.2004

посадку в северном полярном районе Марса, где будет «извлекать» из грунта лед. Аппарат оборудован множеством инструментов для изучения климата на Марсе, а также для поиска ресурсов, которые можно использовать для поддержания жизни. Интересной особенностью аппарата станет то, что для посадки в нем будут использоваться двигатели, а не воздушные подушки, как это раньше делали американцы.

14 сентября Япония запустила самый крупный лунный аппарат нашего времени – зонд «Кагуя» (*Kaguya*). Его стартовая масса – почти 3 тонны. Основной задачей полета межпланетной станции

является изучение с селеноцентрической орбиты распределения по поверхности Луны химических элементов, а также изучение внутренней структуры нашего естественного спутника и следов ее магнитного поля. Кроме того, в ходе миссии предполагается картировать гравитационное поле Луны, в том числе над ее обратной стороной. 5 октября аппарат был выведен на эллиптическую орбиту вокруг Луны с апогеем почти 12 тыс. км, а спустя две недели перешел на рабочую круговую орбиту высотой около 100 км. 9 и 12 октября от «Кагуи» были отделены два субспутника – «Релэй» (*Relay*) и VRAD, которые



Ракеты-носитель «Протон» в 2007 г. по-прежнему оставались самыми востребованными на рынке запуска тяжелых КА

www.cosmoport.info

должны «помочь» основному аппарату выполнить программу полета. В середине декабря были завершены испытания бортовой аппаратуры и начаты регулярные наблюдения. Расчетный срок активного существования «тройки» аппаратов – один год.

27 сентября началась одна из самых интересных межпланетных миссий в истории космонавтики – с мыса Канаверал был запущен зонд «Дон» (*Dawn* – «рассвет»), которому предстоит последовательно изучить два крупнейших астероида основного пояса малых планет – Весту и Цереру. Ранее лишь Эрос и Итокава были изучены не с про-

летней траектории, а аппаратами, которые находились вблизи этих небесных тел длительное время. Но объекты из «первой десятки» (крупнейшие астероиды, открытые еще в XIX веке) целью землян до сих пор не становились.

Миссия «Дона» рассчитана на восемь лет. Первой цели своего многолетнего путешествия – Весты – аппарат достигнет 14 августа 2011 г. Сначала он будет изучать малую планету с орбиты высотой 2500 км, а потом снизит высоту орбиты до 200 км. 22 мая 2012 г. «Дон» должен отбыть в сторону Цереры, до которой он доберется только 1 февраля 2015 г. Исследования крупнейшего из астероидов основного пояса рассчитаны на полгода, после чего связь с КА планируется отключить. Но вокруг Цереры

аппарат должен будет кружить еще лет пятьдесят.

В минувшем году продолжали функционировать многие другие космические аппараты, которые были запущены в предыдущие годы к другим планетам. Рассказать обо всем, что произошло в межпланетном пространстве очень сложно, поэтому я ограничусь лишь краткой ретроспективой событий.

Продолжает свою работу в планетарной системе Сатурна межпланетный зонд «Кассини». На Землю переданы множество новых снимков газового гиганта, его колец и спутников. Сделаны новые важные открытия. Продолжал свой путь к Меркурию американский межпланетный зонд «Мессенджер» (MESSENGER). Почти четыре года

работают на поверхности Марса марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити». В минувшем году они «накрутили» новые километры по поверхности Красной планеты и пока не собираются «останавливаться». Хотя первоначально планировалось, что они будут функционировать всего лишь 90 дней. Изучает Марс и «флотилия» орбитальных аппаратов. Проводит картографирование поверхности Красной планеты американский зонд MRO. Наблюдают за Марсом американский же зонд «Марс Одиссей» и европейский – «Марс Экспресс».

Нельзя не вспомнить и четверку космических аппаратов, «устремленных к звездам»: «Вояджеры» с №1 и 2 и «Пионеры» №10 и 11. Сейчас они находятся где-то на окраинах Солнечной

Мировая космонавтика за 50 лет

4 октября минувшего года во всем мире широко отмечалось пятидесятилетие космической эры – именно столько лет прошло с момента запуска на орбиту первого космического аппарата – советского спутника ПС. Этот юбилей стал хорошим поводом подвести некоторые итоги первых 50 космических лет.

За период с 4 октября 1957 г. по 31 декабря 2007 г. во всем мире была предпринята 4891 попытка запуска космических аппаратов. Из этого числа 4542 запусков были успешными, когда полно-

стью работоспособные КА выводились на расчетные или близкие к расчетным околоземные орбиты или на траекторию полета к другим небесным телам, и частично-успешными, когда КА выводились на орбиты, отличные от расчетных, либо в процессе выведения они теряли свою функциональность, а 345 запусков – аварийными, закончившимися потерей на участке выведения, как ракеты-носителя, так и КА. Кроме того, четыре РН (три – в СССР, одна – в Бразилии) взорвались на стартовом комплексе в ходе пред-

стартовой подготовки до выдачи команды «Пуск». Они также учитываются в нижеприведенной статистике.

Распределение числа запусков РН по годам представлены на диаграмме.

Даже поверхностный анализ этих данных позволяет прийти к выводу, что «космическая активность» человечества подразделяется на три ярко выраженных временных периода.

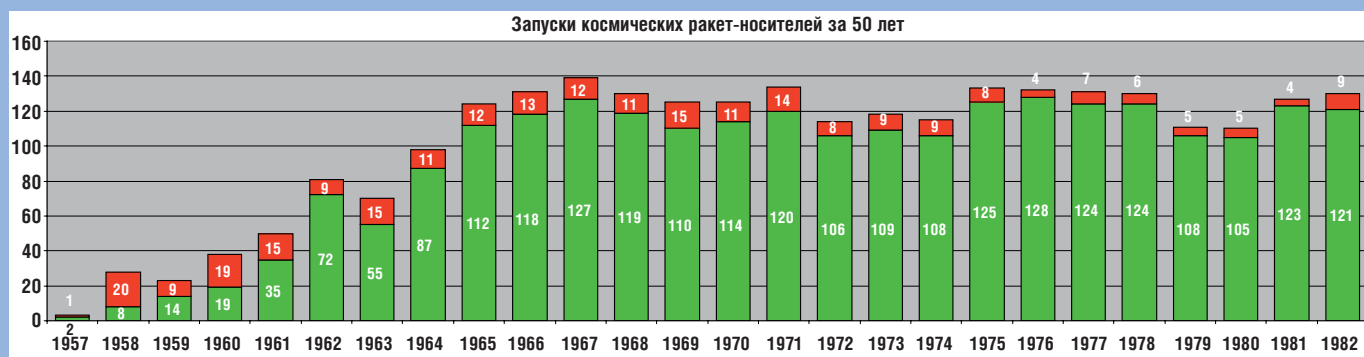
Первый охватывает интервал с 1957 по 1964 гг. и характеризуется, во-первых, ежегодным увеличением числа пусков РН, а, во-вторых, большим числом аварий. Надежность РН в этот период составляла 0,747.

Второй охватывает интервал с 1965 по 1990 гг., когда ежегодное число предпринимавшихся попыток запусков РН было практически постоянным. При этом существенно возросла надежность РН – до 0,943.

Третий охватывает интервал с 1991 г. по настоящее время. Для этого периода характерно уменьшение числа ежегодных пусков РН и дальнейшим, хотя и незначительным, ростом надежности РН – до 0,959.

Попытки запуска РН предпринимались десятью странами, а также тремя междуна-

Распределение числа пусков РН по странам и международным организациям				
Страна (международная организация)	Число произведенных пусков РН	В т.ч. успешных и частично-успешных	В т.ч. аварийных	Надежность национальных РН
СССР / Россия	2967	2796	180	0,94
США	1470	1344	126	0,91
Консорциум Arianespace	180	171	9	0,95
Китай	118	105	13	0,89
Япония	79	69	10	0,87
Консорциум Sea Launch	24	22	2	0,92
Индия	24	19	5	0,79
Франция	12	10	2	0,83
Израиль	7	5	2	0,71
Организация ELDO	4	-	4	0
Бразилия	3	-	3	0
Великобритания	2	1	1	0,5
КНДР	1	-	1	0



системы. А может уже и за ее пределами.

Для зонда «Дип Импакт», который в июле 2005 г. провел успешную бомбардировку ядра кометы 9P/Tempel-1, выбрали новую цель. В октябре 2010 г. аппарат должен приблизиться к комете 103P/Hartley-2. Кстати, теперь аппарат носит наименование EPOXI. В последние минуты 2007 г. он совершил маневр в гравитационном поле нашей планеты.

Работают «Улисс», SOHO, «Стерео-А» и «Стерео-В», летит к комете 67P/Чугримова-Герасименко европейский зонд «Розетта». Ну и так далее, и тому подобное.

Вот такой «активной» стала ныне жизнь в дальнем космосе.

родными объединениями. Для восьми стран и двух международных объединений эти попытки увенчались успехом, и они вошли в т.н. «космический клуб». Остальные пока не смогли реализовать свои космические амбиции.

Распределение числа запусков РН по странам и международным организациям за первые космические 50 лет приведены в таблице.

Распределение выведенных в 1957–2007 гг. на орбиту КА по странам мира					
Страна (организация)	Число КА	Страна (организация)	Число КА	Страна (организация)	Число КА
СССР / Россия	3300	Испания	11	Малайзия	3
США	1945	Израиль	10	Нигерия	2
Япония	133	Аргентина	10	Пакистан	2
Китай	108	Южная Корея	10	Чили	2
INTELSAT	69	EUMETSAT	9	ОАЭ	2
Франция	56	Тайвань	9	Филиппины	2
ЕКА	50	Гонконг	9	Малайзия	1
Индия	43	ARABSAT	8	Болгария	1
ФРГ	41	Блок НАТО	8	Польша	1
Великобритания	36	Мексика	7	Алжир	1
Канада	30	Швеция	7	Португалия	1
EUTELSAT	28	Чехословакия/Чехия	6	ЮАР	1
«Интеркосмос»	23	Таиланд	6	Марокко	1
Италия	22	AMSAT	5	Монако	1
Люксембург	16	Норвегия	3	Греция	1
Индонезия	14	Украина	3	Казахстан	1
Австралия	13	Египет	3	Иран	1
Саудовская Аравия	12	Нидерланды	3	Колумбия	1
Бразилия	12	Турция	3	RascomStar	1
INMARSAT	11	Дания	3		

Планы на год

И несколько слов о грядущем годе. Что нас ждет в космосе в 2008 г.? На что стоит обратить внимание?

Во-первых, рекомендовал бы не пропустить запланированный на осень полет третьего китайского пилотируемого космического корабля. Во время этой миссии один из тайкунавтов должен выйти в открытый космос.

Во-вторых, довольно интересные события ожидаются в районе Марса. И это не только прилет «Феникса», о котором сказано выше, но и другие аппараты, которые уже работают вблизи и на Красной планете. Почему-то есть ощущение, что от них можно ждать много новых интересных открытий.

Из таблицы хорошо видно, что большинство пусков РН было произведено в нашей стране – 60,8%. На втором месте – США. Их «доля» составляет 30%. На остальные страны и международные объединения приходится менее 10% числа пусков РН.

В последней графе таблицы приведена надежность РН. По этому показателю «лидирует» консорциум «Арианэспейс». Однако его «преимущество» перед РН

В-третьих, весьма активно будет строиться Международная космическая станция. В ее состав должен войти европейский модуль «Колумбус» (*Columbus*), японский «Кибо» (*Kibo*), ряд других элементов.

В-четвертых, должен состояться полет первого южнокорейского космонавта. Учитывая экономический потенциал этой азиатской страны, это событие может иметь далеко идущие последствия. В хорошем смысле, разумеется.

В-пятых, Индия должна запустить свой первый «лунник».

В-шестых... Но на этом остановлю пере-чень, чтобы не все карты раскрывать сразу. Оговорюсь только, что будет и много другого важного и интересного. Но об этом в следующем выпуске «Итогов...».

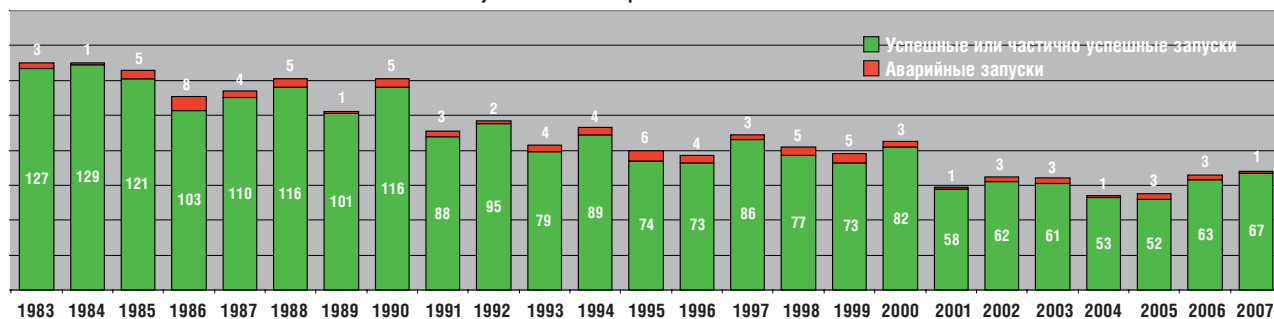
Итак, до встречи через год.

российского производства весьма условно, учитывая существенно меньшее (в 16,5 раз!) общее количество запусков. Поэтому можно уверенно говорить о том, что носители отечественного производства являются самыми надежными в мире.

В ходе всех успешных и частично-успешных пусков на околоземную орбиту и на межпланетные трассы было выведено 6121 космических аппаратов, принадлежащих 59 странам и международным организациям и объединениям. Такое расхождение между числом «космических держав» и числом «обладателей» спутников объясняется тем, что большое число КА было выведено на орбиту членами «космического клуба» на коммерческой основе.

Как и в случае с пусками РН, подавляющее большинство запущенных КА принадлежат нашей стране и США (85,87%). Учитывая, что большая часть КА, принадлежащие Испании, Бразилии, Малайзии, Индонезии и многим другим странам, также изготовлены российскими (советскими) и американскими специалистами, можно говорить о доминирующей роли двух великих космических держав в космической деятельности человечества.

Запуски космических ракет-носителей за 50 лет





В полет спустя... 45 лет!

Неожиданный сюрприз подготовила перед Новым годом ценителям истории отечественной авиации группа энтузиастов из КБ «Современные авиационные технологии». Обитатели ЛИИ им. М.М. Громова и окрестных дачных поселков с большим удивлением для себя увидели в декабре сначала на рулежках и полосе знаменитого аэродрома, а затем и в небе над Жуковским непривычный летательный аппарат – реактивный двухместный учебно-тренировочный самолет Як-30. Да-да, тот самый яковлевский Як-30, который был построен в рамках конкурса на единый УТС стран Варшавского Договора уже в таком далеком 1960 г.! И который, несмотря на ряд явных преимуществ перед своими чешским и польским конкурентами, по «политическим» мотивам «проиграл» в начале 60-х в упорной борьбе «элке» – ставшему потом знаменитым L-29 «Дельфин» из Чехословакии. После поражения в конкурсе программа Як-30 (а затем и его одноместного спортивного варианта Як-32) была постепенно свернута, и казалось ничто уже не сможет вернуть эти машины в небо. Из четырех построенных Як-30 и трех Як-32 одна разбилась, еще одну передали в Музей ВВС в Монино, а несколько машин были законсервированы в ОКБ А.С. Яковлева: в числе примерно двух десятков других «Яков» они отправились на длительное хранение в специальных контейнерах на базу ОКБ в подмосковной Кубинке. После этого, не считая небольшого объема эксперимен-

тальных работ в первой половине 60-х, когда Як-30 использовались в качестве командных пунктов для испытаний самолетов-мишеней, да попытки превратить один из Як-32 в пилотажный Як-32П в 1972-м, эти машины в воздух больше не поднимались.

Прошло четыре с лишним десятка лет... Совершенно случайно информация о том, что на базе «ОКБ им. А.С. Яковлева» в Кубинке до сих пор хранятся во вполне удовлетворительном состоянии Як-30 и Як-32, попала к авиационным энтузиастам из «Современных авиационных технологий», которым пришла дерзкая идея «оживить» почти полвека не летавшие «Яки». Удалось договориться с руководством ОКБ об их продаже. И вот, полтора года назад первый Як-30 покинул место своего многолетнего «заточения». Эта машина с бортовым №80 – третий летный экземпляр Як-30, построенный в июне 1961 г. Крайний перед консервацией полет, согласно формуляру самолета, выполнил на нем 26 февраля 1962 г. знаменитый летчик-испытатель ЛИИ, заслуженный летчик-испытатель СССР Аркадий Богородский (1923–1972). Это было уже 45 лет назад! С тех пор машина неба больше не знала. Но те условия, которые создал законсервированным в Кубинке машинам еще сам генеральный конструктор А.С. Яковлев (в советские годы за ними хорошо следили, проводя регулярные осмотры и профилактические работы), позволил сохранить этот «Як» во вполне удовлетворительном состоянии. Если бы еще не тяже-

лые 90-е, когда следить за кубинским «хранилищем» практически перестали – ОКБ не хватало денег даже на зарплату своим ведущим конструкторам...

Итак, в середине 2006 г. Як-30 №80 оказался в подмосковном Мячкове, на базе «Современных авиационных технологий». Самолет тщательно осмотрели, провели необходимые восстановительные работы, заменили часть приборов и электрооборудования. «Родным» решили оставить даже двигатель РУ19-300. Случай уникальный – поднять в воздух самолет с мотором, не летавшим почти полвека! Но попытка приспособить для этого близкий к нему по конструкции РУ19А-300, широко применяемый ныне в качестве вспомогательной силовой установки на пассажирских и транспортных Ан-24РВ и Ан-26, выявила необходимость довольно большого объема доработок. Поэтому «оживлять» решили «родной».

В конце октября 2007 г. приступили к первым пробным запускам двигателя и газовакам на базе в Мячкове. Ну а для летных испытаний 14 декабря машину перевезли в ЛИИ, где началась подготовка к первому полету (вернее сказать – очередному, но спустя 45 с лишним лет после предыдущего!). Для облета Як-30 пригласили известного летчика ЛИИ, имеющего большой опыт испытательных полетов не только на истребителях, но и на самолетах малой авиации – заслуженного летчика-испытателя России Ильдуса Кирамова. Как полагаются, сначала он выпол-

нил на «новой» машине несколько скоростных рулежек и подлетов. Наконец, 19 декабря все готово к первому вылету.

Один из инициаторов и непосредственных участников программы вспоминает диалог с руководителем полетов (РП):

РП: – Я не выпущу экспериментальный борт за час до сумерек!

Экипаж: – Он не экспериментальный, он просто долго стоял!

РП: – Ага! 50 лет!

Экипаж: – Неее..., меньше.... 45!

Наконец, разрешение получено, и ближе к вечеру 19 декабря Ильдус Кирамов отрывает Як-30 с №80 от полосы ЛИИ и успешно выполняет на нем полет по кругу. В последующие дни – еще несколько испытательных полетов, подтвердивших: самолет вполне пригоден к продолжению летной эксплуатации. Почти через полвека забвения. Такого еще история отечественной авиации не знала!

Як-30 уже зарегистрирован своими новыми владельцами в авиационных властях страны как «единичное воздушное судно». В середине января он перебазирован на аэродром «Быково». Отныне полеты на нем совершать будут уже здесь. Вскоре Як-30 получит новую окраску.

А на очереди – восстановление еще двух «Яков», теперь уже одноместных Як-32. Со временем из этих трех машин планируется создать даже своеобразную пилотажную группу. Остается только пожелать энтузиастам, сумевшим возродить легенду, удачи и счастливых полетов!

А.Ф.