

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

WWW.TAKE-OFF.RU

ВЗЛЁТ

9.2006 (21) сентябрь

Фарнборо-2006

[с. 4]

«По воде
аки посуху»

Российская гидроавиация
сегодня

[с. 8]

Новый аэропорт
Геленджика

[с. 30]



Ка-226 в горах
[с. 22]

ISSN 1819-1754



«Черное лето» 2006 г. [с. 32]

21-26
АВГУСТА

www.aviasalon.com
МАКС
2007

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ САЛОН
МОСКВА
ЖУКОВСКИЙ
21-26 АВГУСТА

ОАО «АВИАСАЛОН»
ФГУП «ЛИИ им. М.М. Громова»
Московская область, г. Жуковский, 140182, Россия

Тел: (495) 787-66-51
(495) 556-77-86
Факс: (495) 787-66-52
(495) 787-66-54

E-mail: maks@aviasalon.com
expofor@aviasalon.com
www.aviasalon.com

9/2006 (21) сентябрь

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Андрей Юргенсон

Обозреватели
Александр Велович
Владимир Щербаков

Специальные корреспонденты
Андрей Зинчук, Виктор Друшляков,
Евгений Ерохин, Алексей Михеев,
Юрий Пономарев, Наталья Печорина,
Алина Черноиванова, Петр Бутовски,
Александр Младенов, Мирослав Дьюроши,
Валерий Агеев, Сергей Попсуевич, Сергей Жванский

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

Менеджер по распространению
Михаил Фомин

Журнал издается при поддержке
Фонда содействия авиации «Русские Витязи»

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

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия Российской Федерации Свидетельство о регистрации ПИ №Ф077-19017 от 29 ноября 2004 г.

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2006 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392

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. (495) 198-60-40, 798-81-19

Факс (495) 198-60-40

E-mail: info@take-off.ru

http://www.take-off.ru

Уважаемые читатели!

Нынешнее лето оказалось тяжелым. Специалисты еще проводили расследование майской катастрофы армянского лайнера А320 под Сочи, как новые трагические новости приходят из Иркутска. Всего один день – и в Крыму терпит аварию и сгорает самолет с группой высшего командования российского ВМФ. К счастью, адмиралам и другим пассажирам Ту-134 вместе с экипажем удается спастись. Чуть больше двух недель – и новый небывалый всплеск авиационных происшествий: буквально в течение суток попадают в аварии опытный Як-130, истребитель пилотажной группы «Стрижи», амфибия Бе-103, а в далекой Корее разбивается российский «Ансат»... Ну и этого оказывается мало – еще через три дня на Балтийской флоте терпит катастрофу Су-24М. Казалось, побиты все зловещие рекорды аварийности. Но нет, судьба готовит еще одно тяжелейшее испытание. Когда этот номер уже готовился в печать, приходят страшные вести из Донецка. Лайнеру Ту-154М, на котором возвращаются с летнего семейного отдыха на Черном море 160 человек, не суждено долететь до родного Санкт-Петербурга... Страна в трауре. Трудно найти такие слова, которые хоть как-то облегчили бы горе и страдания родных и близких погибших...

В этом номере, к нашему огромному сожалению, очень много места заняли материалы о той волне авиационных происшествий, которая буквально захлестнула нашу страну в эти месяцы. Мы далеки от того, чтобы нагнетать и без того овладевшую нашим телевидением и прессой истерию. Но и промолчать не считаем возможным. На фоне вызывающего досаду непрофессионализма иных корреспондентов в комментариях по поводу случившихся несчастий мы стараемся без лишней эмоции, опираясь только на достоверные факты, восстановить реальные обстоятельства недавних авиационных происшествий. Надеемся, Вы, наши читатели, поймете наше желание разобраться в причинах той или иной авиационной аварии или катастрофы и донести их до Вас.

Авиация – сфера повышенного риска, но уже давно известно, что вероятность попасть в беду на автодороге у каждого из нас, увы, гораздо выше. Так что не стоит поддаваться панике и сдавать уже купленные авиабилеты. Просто так сложились обстоятельства. Такое вот у нас «черное» лето случилось в этом году...

Очень хотелось бы надеяться, что раздел «Безопасность полетов» в нашем журнале никогда больше не будет таким объемным, как в этот раз.

Еще раз хотелось бы выразить самые искренние слова соболезнования и сочувствия родным и близким погибших. А тем, кто пострадал сам, – пожелать скорейшего выздоровления.

С уважением,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»





4

FARNBOROUGH 2006 4

- «Фарнборо» бьет собственные рекорды
- RRJ стал «Суперджетом»
- Дебют кабины Су-35
- В Фарнборо прилетели сразу два Ан-140
- Дебют военно-транспортной версии Ан-148
- ИФК берется за Ил-114



8

ГИДРОАВИАСАЛОН-2006 8

«По воде аки посуху»

Российская гидроавиация сегодня

В связи с особенностями географического положения Россия всегда занимала заметное место в развитии мировой гидроавиации. Несмотря на всеобщее падение интереса к тяжелым летающим лодками и самолетам-амфибиям в послевоенные годы, в нашей стране удалось сохранить знаменитое конструкторское бюро Г.М. Бериева, по большому счету едва ли не единственное в мире специализирующееся на разработке такой авиационной техники. Ныне это Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева, входящий в состав корпорации «Иркут» и продолжающий разрабатывать и строить самолеты-амфибии самых разных классов.

Долгие годы таганрогское КБ было по сути монополистом в работах по отечественной гидроавиации. Но пришли нелегкие 90-е гг., а с ними – и очередной всплеск в разработке новых легких гидросамолетов и амфибий. За относительно короткий период времени рядом самостоятельных конструкторов и новообразованных частных конструкторских коллективов было разработано более двух десятков различных проектов летательных аппаратов подобного типа. Не всем удалось воплотить их в жизнь, но некоторые добились определенных успехов. Сегодня в российском небе летает почти четверть сотни типов различных самолетов, способных взлететь с воды. Им и посвящен этот обзор, который мы подготовили в преддверии очередного геленджикского «Гидроавиасалона»

Двигатели «Мотор Сич» для морской авиации



22

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ 20

- Завершено перевооружение первого полка на Су-27СМ
- Возобновлено производство Ка-50 для Минобороны
- ВВС России переданы два первых модернизированных Су-24М
- «Сплав» предлагает новые варианты популярных НАР

Ка-226 на службе государственной безопасности

В прошлом номере мы уже кратко сообщали о том, что в середине июня новый многоцелевой вертолет Ка-226 успешно прошел программу испытаний в горных условиях, позволившую снять ряд ограничений на его эксплуатацию. Теперь появилась возможность рассказать, кто выступил инициатором этих работ и как проходили полеты Ка-226 в предгорьях Кавказа. Об этом репортаж нашего корреспондента Андрея Зинчука



26

КОНТРАКТЫ И ПОСТАВКИ 26

- Венесуэла все же купила российские истребители
- Борис Обносов: «Наше оружие поступит на защиту побережья»

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ 28

- ИФК предлагает стратегию прорыва
- «КД авиа» получила свой седьмой «Боинг»



30

Новые воздушные ворота Геленджика

На Черноморском побережье строится новый современный аэропорт

В Геленджике полным ходом идет строительство нового аэропорта, который сможет принимать практически все типы магистральных пассажирских самолетов. До сих пор с его полосы длиной всего 1500 м могли эксплуатироваться исключительно Ан-24 и Як-40, что уже давно перестало соответствовать растущей популярности этого курорта: годовой пассажирооборот геленджикского аэропорта составлял всего 20 тыс. человек. Идея коренной реконструкции геленджикского аэропорта давно витала в воздухе: сначала его ВПП планировали удлинить, организовав специальную насыпь в море. Но это не решило бы коренным образом проблемы авиационного сообщения курорта. В июле 2004 г. в Геленджике состоялось заседание Президиума Госсовета РФ с участием Президента России Владимира Путина, посвященное вопросам развития Краснодарского края и, в первую очередь, его курортной составляющей. На заседании было решено: Геленджик нужен новый, отвечающий самым современным требованиям аэропорт. Накануне выставки «Гидроавиасалон-2006» в Геленджике нам показалось, что читателем будет интересным узнать, какими станут новые «воздушные ворота» Геленджика – в материале Андрея Фомина



32

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ 32

Отпуск, завершившийся трагедией К катастрофе самолета Ту-154М под Донецком

При выполнении регулярного пассажирского рейса FV612 из Анапы в С.Петербург в районе Донецка 22 августа потерпел катастрофу самолет Ту-154М авиакомпании «Пулково». По официальным данным ФГУАП «Пулково», на борту находилось 10 членов экипажа и 160 пассажиров, в т.ч. 45 детей в возрасте до 12 лет. Все они погибли. Особый трагизм ситуации заключается в том, что большинство пассажиров рейса 612 – отпускники, возвращавшиеся домой после отдыха на черноморских курортах, причем многие – целыми семьями... Андрей Фомин пытается проанализировать, что же могло произойти на борту Ту-154М в небе над Украиной



35

- Су-24М авиации Балтфлота не долетел до парада
- Сгорел «главкомовский» Ту-134, адмиралы не пострадали
- «Стрижу» помешала чайка
- В аварии Бе-103 пострадал директор КНААПО
- В Корее разбился «Ансат»
- В Конго снова падают «Аны»
- О ходе расследования иркутской катастрофы А310
- Установлены причины катастрофы А320 под Сочи



40

Испытания есть испытания

Потеря одного из трех предсерийных Як-130 не скажется на выполнении заключенных контрактов

26 июля при выполнении очередного испытательного полета с аэродрома ЛИИ им. М.М. Громова на территории Рязанской области потерпел аварию третий летный экземпляр нового учебно-боевого самолета Як-130. Экипаж самолета в составе летчика-испытателя ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» Олега Кононенко и летчика-испытателя ГЛИЦ полковника Сергея Щербины благополучно катапультировался, и был подобран спасательным вертолетом. Самочувствие катапультировавшихся летчиков признано удовлетворительным. Госпитализация им не потребовалась. Как заявил вскоре после аварии президент корпорации «Иркут» – генеральный директор «ОКБ им. А.С. Яковлева» Олег Демченко, «случившееся не повлияет на выполнение контрактных обязательств ни перед российскими, ни перед алжирскими ВВС».

Причины авиационного происшествия уже установлены, и скоро испытательные полеты Як-130 возобновятся. Тем не менее, недавняя авария со всей очевидностью снова поднимает известную проблему: создание современной авиационной техники – процесс длительный и дорогостоящий, при этом испытания новых летательных аппаратов всегда сопряжены с определенным риском и не исключают возможных потерь. Поэтому экономия со стороны заказчика на количестве планируемых для испытательных полетов самолетов может негативно сказаться на желаемых сроках получения их в войсках. О результатах расследования и уроках аварии Як-130 №03 – в материале Андрея Фомина



44

КОСМОНАВТИКА. 44

- «Клипер» уступает место модернизированному «Союзу»
- Комическое «надувательство»
- «Рокот» вывел на орбиту корейский спутник
- Пополнение космической группировки СПРН
- Второй «Союз-2» так и не стартовал с «Байконура»
- Полет «Дискавери» завершен, на очереди – «Атлантис»



48

«БелКА» не смогла прыгнуть в космос

Авария «Днепра» обнажила экологические проблемы 48

В ночь на 27 июля во время седьмого пуска по программе «Днепр» произошла авария. На второй минуте полета аварийно отключился двигатель первой ступени, и ракета, стартовавшая из шахтной пусковой установки космодрома «Байконур», упала на землю примерно в 150 км от места старта. Она должна была вывести на орбиту 18 спутников, в т.ч. первый белорусский космический аппарат «БелКА», а также российский спутник «Бауманец» и несколько университетских спутников Италии, США, Норвегии, Японии и Южной Кореи. Ракета упала в пустынной местности, не вызвав жертв и разрушений. Однако токсичность компонентов ракетного топлива «Днепра», сгоревших на месте аварии, вызвала серьезную озабоченность властей Кызылординской области Казахстана, намеренных предъявить России беспрецедентный по своей величине иск по компенсации экологического и экономического ущерба. Более того, происшествие с «Днепром» породило новую волну выступлений экологов и общественности в районах, граничащих с местами запусков, за полный запрет эксплуатации ракет, работающих на токсичном топливе. А к таковым, помимо конверсионного «Днепра», относится и основной российский тяжелый носитель «Протон». Об аварии «Днепра», породившей очередной виток «гептиловой паники», рассказывает Алина Черноиванова

«Фарнборо» бьет собственные рекорды

Устроители международного авиасалона в Фарнборо подвели итоги состоявшейся в период с 17 по 23 июля выставки. Они оказались весьма успешными: несмотря на небывалую жару, немало мешавшую участникам салона, за время работы «Фарнборо-2006» удалось заключить контрактов на общую сумму около 42 млрд. долл. В выставке приняло участие 1480 компаний из 35 стран мира, 75 военных делегаций из 43 государств и еще 40 делегаций представителей аэрокосмической промышленности из 15 стран. Число бизнес-посетителей возросло по сравнению с прошлым салоном с 133 до 140 тыс. человек, а количество публики – на 20 тыс., достигнув 130 тыс. посетителей.

Из 42 млрд. долл. от заключенных в Фарнборо сделок около 37 млрд. приходится на контракты в области закупок гражданской авиационной техники и только 5 млрд. – на военные заказы. Стоимость контрактов по закупке самолетов достигла 35,5 млрд. долл., в то время как заказы на двигатели составили всего 4 млрд., а на оборудование и обслуживание – 2 млрд. долл.

Среди новинок нынешнего Фарнборо – впервые демонстрировавшиеся в Великобритании широкофюзеляжный лайнер A380 и российский сверхманевренный истребитель МиГ-29М-ОВТ. A380 даже выполнил здесь групповой полет со знаменитыми британскими «Красными стрелами». А пилоты МиГ-29М-ОВТ Павел Власов и Михаил Беляев, выступав-

шие в предстоящий Фарнборо уик-энд на авиашоу в Фэйрфорде, завоевали несколько главных призов за уникальный пилотаж. Но, пожалуй, наибольшее внимание специалистов и гостей среди натуральных экспонатов салона было приковано к прибывшему из США так называемому «преобразуемому ЛА» – серийному конвертоплану V-22 «Оспри», совсем недавно поступившему на вооружение корпуса морской пехоты США. Учитывая экзотичность конструкции этого аппарата и успехи, которых достигли в области создания и освоения «самолето-вертолета» американцы, мы подготовили большой материал по программе «Оспри», который будет опубликован в ближайших номерах нашего журнала.

Важным событием, которого ожидали в Фарнборо, стало объявление руководством западноевропейского концерна «Эрбас» своего решения о дальнейшей судьбе «подвисшего» проекта перспективного дальнемагис-

трального лайнера A350. Как и предполагали эксперты, «Эрбас» все же пошел навстречу своим заказчикам, высказавшим недавно серьезную критику в адрес первоначального проекта самолета. И вот, руководители «Эрбаса» официально объявили в Фарнборо о запуске по сути нового проекта, названного A350XWB (*eXtra Wide Body* – «экстраширокофюзеляжный»). Обновленный конкурент «Боинга» 787 теперь «потолстеет» на 30 см (став даже на 7–12,5 см шире «Дримлайнера») и получит новое крыло с углом стреловидности 33° (раньше было 30°), что позволит повысить крейсерскую скорость полета до M=0,85. Новые двигатели тягой 34–43 тс будут на 2% экономичнее и на 5% дешевле в обслуживании.

Столь радикальные изменения в проекте неизбежно приведут к откладыванию сроков поставки первых A350 заказчикам. По новому графику первые 314-местные A350-900

смогут поступить в эксплуатацию в 2012 г. Через год должен появиться 270-местный A350-800 и, наконец, в 2014 г. – самый крупный в семействе 350-местный A350-1000. Все они будут иметь дальность полета 15 750 км. О перипетиях этого года в жизни «Эрбаса» и очередном витке гонки с заокеанским конкурентом мы планируем подробно рассказать в одном из будущих номеров нашего журнала.

Стоит заметить, что именно эта «схватка» «Боинга» с «Эрбасом» в значительной степени и определила коммерческие итоги «Фарнборо-2006», причем обе компании закончили ее практически вничью, с самым незначительным перевесом европейцев. «Эрбас» смог продать в Фарнборо 114 своих самолетов (93 A320 и 21 A330) на общую сумму 9,7 млрд. долл., а «Боинг» – 72 машины на 9,1 млрд. долл. (полсотни B737, дюжину B747-400 и B747-8, шесть B777 и B777F и всего четыре B787).



Петр Бугоски



Андрей Фолин



Airbus

RRJ стал «Суперджетом»



Андрей Фокин

Компания «Сухой» выбрала Фарнборо ареной для старта новой рекламной кампании своего главного проекта в области гражданского самолетостроения – перспективного регионального самолета, до сих пор известного под аббревиатурой RRJ (*Russian Regional Jet*). Теперь самолет будет продвигаться на рынок под новым брендом «Суперджет 100» (*SuperJet 100*), который, по мнению руководителя «Сухого» Михаила Погосяна и авторов новой рекламной кампании проекта – британского рекламного агентства «Скуза» (*The Square Advertising Agency*) – должно подчеркивать превосходство российского «регионала» над своими зарубежными конкурентами. По их мнению, основные составляющие такого превосходства заключаются в нескольких качествах «Суперджета», которым они также приписывают приставку «супер». Бывший RRJ, по их мнению, отличают «супертехнологии», «суперэкономика», «суперкомфорт», «топливная суперэффективность», а создает его «суперкоманда». Эти лозунги пестрели на огромных баннерах, развешенных по всей выставке, и в большинстве выставочных ежедневных газет.

Окажется ли «Суперджет» действительно «суперсамолетом» – покажет время. Пока, как справедливо замечают критики проекта, создатели самолета больше оперируют броскими лозунгами и громкими заявлениями, но не спешат демонстрировать конкретные,

так сказать материальные, результаты хода программы. А ведь уже в следующем году по плану самолет должен подняться в воздух. В такой ситуации западные конкуренты уже давно завалили бы все фотографиями реальных агрегатов собираемых прототипов. А «Сухой», апеллируя к использованию исключительно цифровых технологий проектирования, ограничивается лишь показом моделей и уже известных макетов. Может не все так благополучно в процессе перевода «цифры» в «железо»? Хотелось бы верить, что это просто просчеты маркетинговой политики компании, и до конца 2007 г. самолет все же окажется в воздухе. Ведь его уже ждут заказчики.

Вот и на этом Фарнборо было сделано очередное громкое заявление о новом заказе. 19 июля российский авиационный альянс «ЭрЮнион» (*AiRUnion*) и «Гражданские самолеты Сухого» подписали соглашение о существенных условиях сделки на поставку на условиях финансового лизинга 15 региональных самолетов «Суперджет-100» в базовой 95-местной компоновке и опцион еще на 15 таких машин. В церемонии приняли участие главы компаний «Красэйр», «Сухой» и «Ильюшин финанс». Согласно документу, поставка самолетов должна начаться в конце ноября 2008 г., а твердый контракт между компаниями альянса и ГСС будет подписан в ноябре этого года.

Дебют новой кабины Су-35

В центре экспозиции компании «Сухой» на выставке в Фарнборо, помимо моделей и макета «Суперджета» стал функциональный макет кабины нового истребителя Су-35. Основу информационно-управляющего поля в ней составляют два огромных цветных многофункциональных ЖКИ типа МФИ-35, широкоугольный коллиimatorный индикатор на фоне лобового стекла ИКШ-1М и три небольших дисплея – один в центре над приборной доской и еще два по бокам кабины.

Индикатор МФИ-35 размерами 9x12 дюймов (диагональ – 15 дюймов) имеет разрешение 1400x1080 пикселей. Индикатор ИКШ-1М, обеспечивающий поле зрения до 30°, может применяться не только на Су-35, но и на других новых российских истребителях (например, на МиГ-35). Один из трех малых индикаторов в новой кабине Су-35, расположенный около левого колена летчика, представляет собой многофункциональный пульт управления (МФПУ) подвесками, радиостанцией и другими системами самолета. Еще один, расположенный под ИКШ-1М, отображает наиболее важную прицельную и навигационную информацию,

а третий (справа) используется в качестве резервного для индикации пилотажной информации.

Управление бортовым оборудованием, системами и вооружением в новой кабине Су-35 обеспечивается кнопками и переключателями на ручке управления самолетом и рычагах управления двигателями, а также кнопочным обрамлением многофункциональных индикаторов.

Выход на испытания первого опытного самолета Су-35 специалисты в настоящее время ожидают в 2007 г. На КНААПО уже ведутся работы по постройке четырех летных образцов нового истребителя и экземпляра для статических испытаний. Как сообщается в пресс-релизе компании «Сухой», «Су-35 – это самолет поколения «4++», в котором использовано большое количество технологий пятого поколения. Они дают превосходство над всеми другими истребителями четвертого поколения, которые сейчас разрабатываются в мире. В период 2009–2015 гг. эти новые технологии позволят обеспечить Су-35 господство на мировом рынке по сравнению с другими предлагаемыми многофункциональными истребителями».



Петр Бугоски

В Фарнборо прилетели сразу два Ан-140

Сразу два региональных турбовинтовых самолета Ан-140 стали участниками нынешней выставки в Фарнборо. Один из них, UR-14006, представляла украинская сторона – ХГАПП и «Антонов», а второй (№41250) – их российские коллеги с самарского завода «Авиакор». Обе машины так и стояли в статической экспозиции рядом, демонстрируя живой пример российско-украинского сотрудничества в области самолетостроения. Вскоре совместная программа двух стран по производству Ан-140 сможет получить новое дыхание. В ходе салона, 18 июля, лизинговой компаний «Ильюшин Финанс» и ОАО «Авиакор – Самарский авиационный завод» было подписано генеральное соглашение о поставке и сопровождении в эксплуата-

ции региональных турбовинтовых самолетов Ан-140-100. Согласно условиям соглашения, в течение ближайших пяти лет «Авиакор» поставит ИФК 25 таких машин, которая, в свою очередь, передаст их не называемым пока российским авиаперевозчикам.

Первым же эксплуатантом Ан-140 российской сборки вскоре станет авиакомпания «Якутия» – официальная передача ей продемонстрированного в Фарнборо «борта», имеющего №41250, должна состояться в сентябре. А до конца года самарский авиазавод планирует поставить ей еще два Ан-140. Этот заказ реализует другая российская лизинговая компания – ФЛК. Но все последующие поставки Ан-140 российским авиаперевозчикам будет обеспечивать уже ИФК.

Дебют военно-транспортной версии Ан-148



Андрей Фомин

Одним из наиболее интересных экспонатов на стенде корпорации «Антонов» на выставке в Фарнборо стала модель многоцелевого транспортного самолета Ан-148Т, демонстрировавшаяся в окраске ВВС Украины. О том, что антоновцы прорабатывают военно-транспортный вариант своей пассажирской новинки, было известно уже довольно давно. Теперь же специалистам и потенциальным заказчикам удалось воочию познакомиться с некоторыми особенностями будущего «грузовика».

Согласно распространенной «Антоновым» информации, Ан-148Т предназначен для перевозки военной техники, вооружений, боеприпасов, медикаментов и других грузов общей массой до 20 т в интересах армии, МЧС и миротворческих сил ООН, в т.ч. на стандартных поддонах и в контейнерах. В кабине самолета смогут разместиться два автомобиля типа ГАЗ-66, две БМД, легкий вертолет, 104 солдата с оружием или

56 лежачих и 28 сидячих раненых и больных.

В связи с тем, что пассажирский лайнер превращается в «грузовик», он не только обретет характерную особенность транспортных самолет – рампу в хвостовой части фюзеляжа, но и получит новый фюзеляж увеличенных поперечных сечений. Это позволит получить объем грузовой кабины 122 м³ (с рампой – 142 м³): она будет иметь длину по полу 13,29 м (с рампой – 17,2 м), ширину 3,1 м и высоту 2,7 м. Практическая дальность полета самолета Ан-148Т со скоростью 750–810 км/ч на высоте 10–11 км составит: с максимальным грузом в 20 т – 1900 км, с грузом в 15 т – 3160 км, а в перегонном варианте – 6350 км. Увеличение взлетной массы Ан-148Т по сравнению с нынешним пассажирским Ан-148-100 потребует применения более мощной силовой установки. По всей видимости, в ее состав войдут два модифицированных двигателя типа Д-436ТЗ тягой 9–9,5 тс.



Андрей Фомин

ИФК берется за Ил-114

Лизинговая компания «Ильюшин финанс» (ИФК) и Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина заключили 19 июля на выставке в Фарнборо генеральное соглашение сроком на четыре года о поставке 30 турбовинтовых региональных самолетов Ил-114. Как

сообщил генеральный директор ИФК Александр Рубцов, Ил-114, предназначенные для российских авиакомпаний, будут производиться на Ташкентском авиационном производственном объединении им. В.П.Чкалова. «Ильюшин», как разработчик, будет контролиро-

вать производство и выступать в качестве поставщика самолетов. Финансирование проекта в рамках подписанного соглашения начнется в конце года, а поставки – с конца следующего года.

По словам Рубцова, «самолеты предназначены в основном для

эксплуатации в европейской части страны. Мы работаем с четырьмя авиакомпаниями, которые интересуются этими самолетами. К концу года мы рассчитываем выйти на твердые контракты с тремя из них и осуществим выплату первого транша на производство».

LAAD

LATIN AMERICA AERO & DEFENCE 07

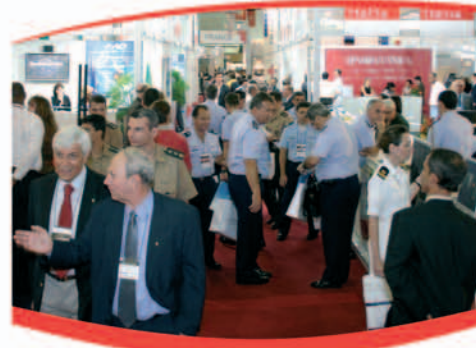
April 17-20, 2007
RioCentro - Rio de Janeiro
Brazil

International Exhibition
and Conferences on
Aerospace & Defence Technology

One continent. One show.

LAAD Latin America Aero & Defence is the largest and most important event for the Forces of Latin America and for the region's defence and aerospace industries.

Defence • Homeland Security • Commercial Aviation • Helicopters



Last Edition FACTS

- **301 Exhibitors from 28 countries**
- An increase by more than 35% in floor space over the past edition
- Exhibitor numbers grew by 20.5%.

- **38 Official Delegations represented 39 countries, including Brazil**
- 195 people attended as Official Delegates
- The level of participating Ministers of Defence and Commanders-in-Chief of military services grew according exhibitor feedback

- **12,500 Trade Visitors from 34 countries**
- Visitor numbers increased by 22%
- 10 out of the 12 countries of South America were in attendance
- Also professional visitors from the Caribbean and Central America were represented

Institutional Support



MINISTERIO DA DEFESA



COMANDO DA MARINHA



COMANDO DO EXERCITO



COMANDO DA AERONAUTICA



MINISTERIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES
Departamento de Promoção Comercial

Association Sponsor



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA



AEROSPACE INDUSTRIES ASSOCIATION OF BRAZIL



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PILOTOS DE HELICÓPTERO

For more information contact us

Alexander Velovich

Phone: +7 910 400 0225

Fax: +7 495 198 6040

E-mail: alexander.velovich@mtu-net.ru

Organised by



Media Partner



www.laadexpo.com

info@laadexpo.com



ПО ВОДЕ АКИ ПОСУХУ

Алексей Михеев

Российская гидроавиация сегодня

В связи с особенностями географического положения Россия всегда занимала заметное место в развитии мировой гидроавиации. Несмотря на всеобщее падение интереса к тяжелым летающим лодками и самолетам-амфибиям в послевоенные годы, в нашей стране удалось сохранить знаменитое конструкторское бюро Г.М. Бериева, по большому счету едва ли не единственное в мире специализирующееся на разработке такой авиационной техники. Ныне это Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева, входящий в состав корпорации «Иркут» и продолжающий разрабатывать и строить самолеты-амфибии самых разных классов.

Долгие годы таганрогское КБ было по сути монополистом в работах по отечественной гидроавиации. Но пришли нелегкие 90-е гг., а с ними – и очередной всплеск в разработке новых легких гидросамолетов и амфибий. За относительно короткий период времени рядом самостоятельных конструкторов и новообразованных частных конструкторских коллективов было разработано более двух десятков различных проектов летательных аппаратов подобного типа. Не всем удалось воплотить их в жизнь, но некоторые добились определенных успехов. Сегодня в российском небе летает почти четверть сотни типов различных самолетов, способных взлетать с воды. Им и посвящен этот обзор, который мы подготовили в преддверии очередного геленджикского «Гидроавиасалона». В него включены только те типы гидросамолетов и амфибий, которые в настоящее время находятся в летной эксплуатации, проходят испытания или вот-вот должны подняться в воздух. Летательные аппараты расположены в обзоре в порядке убывания их максимальной взлетной массы – от 86 т до 500 кг. Таков диапазон современной российской гидроавиации. Сверхлегкие летательные аппараты массой менее 500 кг в этот раз мы рассматривать не будем.

A-40



Андрей Фомин

А-40 и А-42ПЭ «Альбатрос»

Реактивный противолодочный самолет-амфибия с двумя маршевыми ТРДД Д-30КПВ тягой 12 000 кгс и двумя стартовыми ТРД РД36-35ФА тягой 2900 кгс, самый крупный самолет такого класса в мире. Построен по нормальной схеме с высокорасположенным стреловидным крылом с концевыми поплавками, фюзеляжем-лодкой, Т-образным оперением, убираемым колесным шасси. Разработан ТАНТК им. Г.М. Бериева по постановлению СМ СССР от 12 мая 1982 г. Построено три экземпляра: два летных и один статический. Первый полет с аэродрома выполнен 8 декабря 1986 г., с воды — 4 ноября 1988 г. Второй летный экземпляр построен в ноябре 1989 г. Серийное производство планировалось на ТАВИА, однако начато не было.

С 1994 г. разрабатывается патрульный и поисково-спасательный самолет-ам-

фибия А-42ПЭ с новой силовой установкой и новым комплексом бортового оборудования. В таком варианте может быть достроен заложенный еще в начале 90-х гг. третий летный экземпляр А-40.

На самолетах А-40 установлено 148 мировых авиационных рекордов в классах гидросамолетов и самолетов-амфибий.

Бе-200

Многоцелевой реактивный самолет-амфибия с двумя ТРДД Д-436ТП тягой 7500 кгс. Построен по нормальной схеме с высокорасположенным стреловидным крылом с концевыми поплавками, фюзеляжем-лодкой, Т-образным оперением, убираемым колесным шасси. Разработан ТАНТК им. Г.М. Бериева по постановлению СМ СССР от 8 декабря 1990 г. Постройка всех опытных образцов и серийное производство осуществляется на

Иркутском авиационном заводе НПК «Иркут». В дальнейшем возможен перенос производства в Таганрог. Экземпляр для статических испытаний построен в Иркутске в 1995 г., для ресурсных испытаний — в 1997 г. Первый летный экземпляр построен в противопожарном варианте, его облет с аэродрома выполнен 24 сентября 1998 г. Второй летный экземпляр (облет — 27 августа 2002 г.) выпущен в варианте Бе-200ЧС с расширенными возможностями: он может применяться для пожаротушения, оказания экстренной помощи в районах чрезвычайных бедствий, поиска и спасения на воде, санитарных и грузовых перевозок.

По заказу МЧС России в Иркутске строится 7 самолетов Бе-200ЧС, три уже переданы в 2003–2005 гг. заказчику, еще четыре будут поставлены в 2006–2007 гг. В 2005 г. два первых опытных Бе-200 и Бе-200ЧС переданы ТАНТК им. Г.М. Бериева и периодически привлекаются к противопожарным работам в странах Европы. В 2004 и 2005 г. Бе-200ЧС успешно отработал в Италии, летом 2006 г. работал по контракту в Португалии.

На основе базового противопожарно-го варианта разрабатываются грузопассажирский, патрульный и другие варианты самолета-амфибии Бе-200. Кроме того, с 2002 г. НПК «Иркут» совместно с EADS прорабатывали возможность установки на самолет Бе-200 двигателя западного производства.

Бе-200ЧС получил сертификат типа по АП-25 29 декабря 2003 г. Ведутся работы по сертификации Бе-200 в Европе.

Самолеты-амфибии массой более 10 000 кг

	А-40	Бе-200	Бе-200ЧС	Бе-12	Бе-112
Тип двигателей	Д-30КПВ	Д-436ТП	Д-436ТП	АИ-20Д	РТ6А-67Р
Тяга, кгс (мощность, л.с.)	2x12 000	2x7500	2x7500	2x5180	2x1424
Длина самолета, м	43,84	32,05	32,05	26,51	17
Размах крыла, м	41,62	32,78	32,78	29,84	21,2
Высота самолета, м	11,0	8,9	8,9	9,1	5,2
Площадь крыла, м ²	200	117,4	117,4	9,0	...
Масса пустого самолета, кг	...	25 340	28 000	25 500	...
Максимальная взлетная масса, кг	86 000	37 900	42 000	36 000	11 000
Полезная нагрузка, кг	10 000	12 000	12 000	6000	2350
Запас топлива, кг	...	...	12 500	9000	...
Скорость полета, км/ч:					
- максимальная	820	710	700	560	420
- крейсерская	760	600	560–600	460	370
Практический потолок, м	9700	8000	8000	12100	7600
Дальность полета, км:					
- с полной нагрузкой	4700	...	...	1500	1000
- максимальная	5500	3600	3100	3600	...
Длина разбега, м (на суше/на воде)	1000/2000	700/1000	...	...	1860
Длина пробега, м (на суше/на воде)	700/900	950/1300	...	...	1515
Мореходность: высота волны, м	2,0	1,2	1,2	0,8	0,8



Бе-12П-200

Андрей Фокин



Бе-112

Андрей Фокин

Бе-12

Противолодочный самолет-амфибия с двумя ТВД АИ-20Д мощностью по 5180 л.с. Первый полет опытного экземпляра Бе-12 состоялся 18 октября 1960 г. Всего в 1963–1973 гг. на авиационном заводе в Таганроге было построено 143 самолета. Бе-12 долгое время эксплуатировался в авиации ВМФ Советского Союза и ВВС Вьетнама. После начала массового списания Бе-12 с вооружения была развернута программа переоборудования самолетов, имеющих значительный остаточный ресурс, в народнохозяйственные варианты – Бе-12П (противопожарный, 1992 г.) и Бе-12НХ (транспортный, 1992 г.). Кроме того, для отработки противопожарного оборудования, предназначенного для установки на новый самолет-амфибию Бе-200, был создан опытный противопожарный самолет-амфибия Бе-12П-200. Первый полет Бе-12П-200 выполнен в августе 1996 г. В настоящее время еще продолжается эксплуатация нескольких Бе-12 в авиации Черноморского флота ВМФ России и авиации ВМС Украины.

Бе-112

Перспективный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ТВД мощностью 1500 л.с., предназначенный для перевозки грузов или 18–24 пассажиров. Отличительной особенностью Бе-112 является наличие грузовой рампы в хвостовой части фюзеляжа-лодки для погрузки различных грузов, включая транспортные средства и длинномерные грузы, что существенно расширяет

эксплуатационную гибкость самолета. Основной вариант компоновочной схемы Бе-112 – высокоплан с прямым крылом с поплавками на концах, двухкилевым П-образным оперением с гондолами двигателей на киях, убираемым шасси с хвостовым колесом. Проработан также вариант с двигателями на крыле и шасси с носовым колесом. Разработка ведется ТАНТК им. Г.М. Бериева с 1993 г.

СМ-92 «Финист»

Легкий многоцелевой 7-местный поплавковый гидросамолет с одним ПД М-14Х мощностью 360 л.с. с винтом MTV-3, вариант аналогичного самолета сухопутного базирования, имеющего неубирающееся колесное шасси с

хвостовым колесом. Подкосный высокоплан с прямым крылом и традиционным оперением. Предназначен для перевозки 6 пассажиров, десантирования 7 парашютистов, перевозки грузов массой до 600 кг, патрулирования, аэрофотосъемки, обучения технике пилотирования, а также применения в качестве санитарного, полицейского, буксировщика планеров и т.д. Разработан фирмой «Техноавиа» (главный конструктор Вячеслав Кондратьев), производство осуществлялось с 1994 г. на Смоленском авиазаводе. Первый полет на прототипе СМ-92 выполнен 29 декабря 1993 г. Для пограничной авиации разработан патрульный вооруженный вариант СМ-94П (1995 г.), однако предварительный заказ пограничников развития пока не получил. Разработан также вариант СМ-92Т «Турбо Финист» с ТВД «Вальтер» М601D-2 мощностью 536 л.с. (облет 7 ноября 2000 г.). Построено в общей сложности более двух десятков СМ-92, несколько поставлено за границу. Любой из самолетов СМ-92 «Финист» может быть оснащен двухпоплавковым шасси, а СМ-92Т – амфибийным колесно-поплавковым шасси.

ЛА-8

Восьмиместный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД М337АК



СМ-92Т «Турбо Финист»

www.chel-avia.ru

	Поплавковые гидросамолеты				
	СМ-92(Т)	Аккорд-201	А-33	М-12	Элитар-Сигма
Тип двигателей	М-14Х (М601D-2)	Ю-360ES7В	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 912
Мощность, л.с.	1x360 (1x536)	2x210	1x100	2x64	1x100
Длина самолета, м	9,3 (9,925)	8,73	6,64	6,8	6,2
Размах крыла, м	14,6	13,75	9,60	10,2	9,8
Высота самолета, м	3,08	3,05	2,61	2,3	2,9
Площадь крыла, м²	20,44	...	...	...	10,9
Масса пустого самолета, кг	1500 (1450)	1550	420	375	340
Максимальная взлетная масса, кг	2350	2200	750	670	600
Полезная нагрузка, кг	600	650	...	240	...
Запас топлива, кг	...	585	100	55	...
Скорость полета, км/ч:					
- максимальная	230 (295)	275	220	...	230
- крейсерская	170–200 (240)	205–250	160–190	170	195
Практический потолок, м	3000 (6000)	5800	...	...	...
Дальность полета максимальная, км	1200	2400	1500	1100	800
Длина разбега, м, (на суше/на воде)	...	250/360	...	(80)	...
Число мест	7	7	2	3	2



ЛА-8

Бе-103
Шестиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Теледайн-Континентал» Ю-360ES4 мощностью 210 л.с. с винтами MTV-12 для перевозки 4–5 пассажиров (не включая экипаж) или около 400 кг грузов в труднодоступных для других видов транспорта регионах со значительным

ем, двумя двигателями на пилонах над хвостовой частью фюзеляжа и трехпорным убирающимся шасси с носовой стойкой. Разработан ТАНТК им. Г.М. Бериева, все опытные и серийные самолеты строятся на КнААПО. Первый вылет с аэродрома выполнен 15 июля 1997 г., с воды – 24 апреля 1998 г. (на втором летном экземпляре). Всего построено пять летных опытных и предсерийных экземпляров (два из них потеряны в катастрофах), а также по одному экземпляру для статических и ресурсных испытаний. Серийное производство на КнААПО начато в 2002 г. К настоящему времени построено пять самолетов для внутреннего рынка (по два поставлены авиакомпаниям КнААПО и ТАНТК им. Г.М. Бериева, один передан в лизинг АТСК в Кубинке). Три самолета в 2003 г. проданы в США. Выполняется контракт на постройку 20 самолетов для КНР (первые поставки запланированы на конец 2006 г.). Самолет сертифицирован в России и СНГ (сертификат типа нормальной категории по АП-23 выдан 26 декабря 2001 г.), в США (по FAR-23, 11 июля 2003 г.), Бразилии (3 августа 2005 г.), КНР (22 декабря 2005 г.).



Бе-103

количеством водоемов. Может применяться в санитарном, сельскохозяйственном, патрульном и других вариантах. Выполнен по схеме свободнонесущего низкоплана с водоизмещающим крылом с корневыми напльвами, фюзеляжем-лодкой, классическим оперени-

ем, двумя двигателями на крыле, трехколесным убирающимся шасси с носовым колесом. Особенностью самолета является наличие большого входного люка в задней верхней части фюзеляжа. Предназначен для перевозки 8 человек (включая пилота) или до 740 кг грузов, решения задач патрулирования, санитарной помощи и т.п. Разработка и постройка осуществляется НПО «АэроВолга» (главный конструктор Сергей Серегин). Первый полет выполнен 20 ноября 2004 г. В январе 2006 г. начата постройка первого самолета для первого заказчика. 27 апреля 2004 г. подана заявка в АР МАК на начало процедуры сертификации самолета по АП-23.

СА-20П и ОСА

Шестиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с одним ПД М-14Х мощностью 360 л.с. с винтом MTV-9, разработан на базе конструкции самолета Бе-103 на КнААПО (руководитель проекта П.В. Полищук) для нужд внутреннего рынка. Отличается от него типом силовой установки, конструкцией редана и оперения. Построен на КнААПО в мае 2002 г. Первый полет с аэродрома выполнен 16 октября 2002 г., с воды – 4 октября 2003 г. В декабре 2003 г. допущен к полетам по линии ФЛА РФ. Одновременно начаты работы



СА-20П

«Аккорд-201»



Алексей Михеев

по дальнейшей модификации самолета за счет оснащения форсированным двигателем М-9Ф мощностью 420 л.с. (самолет ОСА, СА-21), а также проработка турбовинтовой модификации самолета-амфибии ОСА с ТВД АИ-450 мощностью 500 л.с. с толкающим винтом.

«Аккорд-201»

Семиместный многоцелевой самолет на колесном или колесно-поплавковом шасси с двумя двигателями «Теледайн Континентал» Ю-360-ES мощностью 210 л.с. для перевозки шести пассажиров, 600–750 кг грузов и использования в качестве санитарного. Подкосный высокоплан нормальной схемы с двухкилевым Н-образным оперением на хвостовой фюзеляжной балке, трехколесным неубирающимся колесным шасси с носовым колесом. В амфибийном варианте дополнительно комплектуется двумя легкоъемными поворотными поплавками с электрическим механизмом привода (поплавки могут приводиться в движение как в воздухе, так и в воде при полной взлетной массе самолета; установка и снятие поплавков на суше занимает для одного–двух человек 30–10 мин соответственно). Разработка первого варианта – пятиместного самолета «Аккорд» с двумя роторно-поршневыми двигателями ВАЗ-4133А мощностью 140 л.с. и однокилевым оперением начата ОКБ «Аккорд» НПО «Авиа ЛТД» (главные конструкторы Евгений Маслов, с 1997 г. – Юрий Лахтачев,) в мае 1991 г. Первый полет выполнен 18 апреля 1994 г.

С 1995 г. проект переработан в направлении применения двигателей Ю-360-ES и увеличения размеров кабины и грузоподъемности. Модифицированный самолет получил

название «Аккорд-201». Облет его первого экземпляра состоялся 20 августа 1997 г. В июле 1998 г. начаты испытания поплавкового варианта самолета «Аккорд-201». Производство опытной партии из четырех самолетов (в т.ч. одного для статических испытаний) на Нижегородском авиазаводе «Сокол» начато в конце 1998 г. Одновременно начаты работы по сертификации по АП-23. В 2000–2003 гг. работы были заморожены из-за недостатка финансирования, возобновить их удалось только в ноябре 2003 г., когда был подписан договор с заводом «Сокол» о постройке пяти планеров серийных самолетов «Аккорд-201». В январе 2004 г. начаты статические испытания, а 20 июля 2004 г. начаты сертификационные испытания самолета «Аккорд-201» №002. Одновременно в 2004 г. начата разработка модификации «Аккорд-201TDI» с французскими керосиновыми турбодвигателями SR-305 (контракт с фирмой SMA подписан в январе 2004 г., двигатели получены в марте того же года). Под такие двигатели в 2005 г.

переоборудован 4-й опытный образец самолета «Аккорд-201» №004. Всего к настоящему времени построен один самолет «Аккорд» и четыре самолета «Аккорд-201», которые могут использоваться как в сухопутном, так и амфибийном вариантах.

Л-6

Шестиместный многоцелевой самолет-амфибия с двумя РПД РПД-416 или ПД М337С мощностью 165 или 250 л.с. соответственно, разработанный и выпускаемый СК «Чайка». Создан на базе опытной летающей лодки Л-6 «Флагман» и самолета-амфибии Л-6М, спроектированных и построенных НПО «АэроВолга» (главный конструктор в то время А.Г. Анненков). Первая опытная летающая лодка Л-6 с двумя РПД-413 мощностью 135 л.с. была построена по схеме подкосного высокоплана с фюзеляжем-лодкой, V-образным вертикальным оперением с установленным на его вершине стабилизатором. Особенностью конструкции являлось обеспечение входа/выхода пилота и



Л-6

Алексей Михеев



Александр Михеев

(основные стойки шасси расположены на поплавках). В корпусе лодки размещена двухместная пилотская кабина и грузопассажирский салон, снабженные откидными в обе стороны прозрачными створками фонаря. Поплавки боковой остойчивости установлены на аэродинамически несущих профилированных пилонах.

Самолет строится ООО «Лаплан» на производственной базе ФПГ «Новые транспортные технологии». Первая машина изготовлена в 2005 г. Начало летных испытаний запланировано на 2006 г.

На базе Л-471 прорабатывается 7–8-местная модификация с ТВД М-601Е мощностью 750 л.с. Дальнейшим развитием самолета Л-471 может стать 8-местный самолет-амфибия Л-572 взлетной массой 3000 кг с двумя ТВД АИ-450ТП мощностью 450 л.с., предназначенный для перевозки семи пассажиров (при одном пилоте) или 780 кг грузов.

пассажиров на плаву проходом между киллями по хвостовой балке через открывающийся вверх входной люк в хвостовой части кабины, что позволяло пройти в самолет без применения трапов и плавающих понтонов. Самолет мог перевозить пять пассажиров (при одном пилоте) или до 700 кг грузов. Первый полет выполнен 9 июля 2000 г. В 2001 г. самолет был модернизирован, получив убирающееся трехколесное шасси с носовым колесом и более мощные двигатели РПД-416 мощностью 165 л.с. Он был назван Л-6М. В дальнейшем проект Л-6 стал осуществляться СК «Чайка», а НПО «АэроВолга» сконцентрировалось на разработке и постройке модернизированного восьмиместного самолета-амфибии ЛА-8.

Самолет-амфибия Л-6 компании «Чайка» отличается от прототипа, разработанного в НПО «АэроВолга», применением свobodнонесущего крыла типа «чайка» и рядом других доработок. С применением ПД М337С летные характеристики машины значительно повышаются. Прорабатывается также вариант с двумя ТВД SXE мощностью 280 л.с.

Л-471

Четырех-пятиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с одним ПД М-14П-ХДК мощностью 360 л.с. с винтом АВ-81, разрабатывается ООО «Лаплан» (главный конструктор Евгений Грунин) с 2004 г. Предназначен для перевозки трех–четырёх пассажиров (при одном пилоте) или до 400 кг грузов. Представляет собой двухреданную лодку с подкосным крылом типа «парасоль», установленными на ней мотогондолой, хвостовым оперением классической схемы, поплавками боковой остойчивости и убираемым трехпорным шасси с носовой опорой

Бе-101

Легкий многоцелевой четырехместный самолет-амфибия для коммерческой и частной эксплуатации с одним ПД «Теледайн Континентал» IO-550-N мощностью 310 л.с. с винтом MTV-12. Предназначен для перевозки трех пассажиров или 255 кг грузов. Представляет собой летающую лодку с высокорасположенным прямым крылом с концевыми поплавками боковой остойчивости, классическим хвостовым оперением, трехпорным убираемым шасси с носовым колесом. Гондola двигателя с толкающим винтом расположена над фюзеляжем за кабиной. Разрабатывается с 2005 г. ТАНТК им. Г.М. Бериева. Основа конструкции – композиционные материалы.

Бе-101



ТАНТК им. Г.М. Бериева

Л-4 (Л-42)

Четырехместный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс» 912ULS, мощностью 100 л.с. с воздушными винтами «КиевПроп» или двумя ПД «Джабиру-3300» мощностью 120 л.с. с винтами «Вудкомп». Разработан СК «Чайка» на базе самолета-амфибии Л-6 и представляет собой его уменьшенный

Самолеты-амфибии массой 1500–2500 кг

	Бе-103	СА-20П	Л-6		ЛА-8	Л-471
Тип двигателей	Ю-360ES4	М-14Х	РПД-416	М337С	М337АК	М-14П-ХДК
Мощность, л.с.	2x210	1x360	2x165	2x250	2x210	1x360
Длина самолета, м	10,65	10,65	10,2		11,1	11,8
Размах крыла, м	12,72	12,72	15,5		13,08	13,5
Высота самолета, м	3,757	3,757	2,8		3,4	4,1
Площадь крыла, м ²	25,1	25,1	...		...	26,3
Масса пустого самолета, кг	1782	1640	1250		1400	1420
Максимальная взлетная масса, кг	2270	2270	2000		2300	1850
Полезная нагрузка, кг	332	389	...		739	230
Запас топлива, кг	245	245	...		380 (230)	330
Скорость полета, км/ч:						
- максимальная	240	240	220	280	260 / 305	215
- крейсерская	200	200	180	230	220	...
Практический потолок, м	5000	5000	4000		3000	4000
Дальность полета максимальная, км	1100	1030	1200		1200	1275
Длина разбега, м (на суше/на воде)	350/560	260/570	350	250	300/350	...
Длина пробега, м (на суше/на воде)	400/360	...	200/150		...	...
Число мест	6	6	6		8	4-5
Мореходность: высота волны, м	0,5	0,5	...		...	0,5



Л-4

СК «Чайка»

СА-1 «Статус»



одномоторная модификация амфибии Л-4, получившая обозначения Л-41 (поэтому для базового двухмоторного варианта Л-4 применяется также название Л-42).

СА-1 «Статус» (Че-27М2)

Многоцелевой пятиместный самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс» 912 мощностью 100 л.с. с винтами «КиевПроп», глубокая модификация самолета Че-27, разработанная и выпускаемая фирмой «Статус-авиа» (главный

фюзеляж удлинен и расширен, изменены обводы днища лодки. В таком виде под названием СА-1 «Статус» амфибия в августе 2004 г. запущена в серийное производство. Имеет сертификат единичного экземпляра воздушного судна, выданный центральным органом сертификации МАИ по нормам АП-23.

С-400 «Капитан»

Легкий многоцелевой четырехместный гидросамолет ОКБ ЛА СГАУ (главный конструктор Дмитрий Суслаков) с двумя ПД «Ротакс» 912ULS мощностью 100 л.с. с толкающими винтами «КиевПроп». Выполнен по схеме среднеплана со свободонесущим прямым крылом с концевыми поплавками поперечной остойчивости, фюзеляжем-лодкой, традиционным хвостовым оперением. Два двигателя с толкающими винтами установлены на пилонах над фюзеляжем за кабиной. Планер изготовлен из современных композиционных материалов, что обеспечивает высокую прочность и долговечность конструкции.

С-400 «Капитан»



вариант. Предназначен для перевозки трех пассажиров (при одном пилоте). Представляет собой двухмоторный свободонесущий моноплан с высокорасположенным крылом, V-образным оперением с высокорасположенным стабилизатором и убираемым трехопорным шасси с хвостовым колесом. Как и на самолете Л-6, вход пилота и пассажиров и выход из кабины на плаву осуществляется проходом между килем по хвостовой балке, через открывающийся вверх входной люк, что позволяет пройти в самолет без применения трапов и плавающих понтонов. В зимний период самолет может использоваться в лыжном варианте. Самолет проходит испытания с июня 2005 г. Прорабатывается

конструктор Виктор Шкромата) при НПО «Автоматика» (Екатеринбург). Выполнен по схеме летающей лодки с высокорасположенным прямым крылом типа «парасоль» с двумя двигателями на нем и традиционным хвостовым оперением, убирающимся колесным шасси с хвостовой опорой. Разработка самолета начата в марте 2004 г. на основе чертежей Че-27, переданных их автором Борисом Черновым для организации производства на предприятии «Статус-Авиа». По сравнению с прототипом конструкция самолета, получившего название Че-27М2, значительно усилена, увеличена площадь оперения. После проведения испытаний в 2004 г. самолет подвергся дальнейшим доработкам:

Первоначально на самолет были установлены двигатели «Хирт» F-30A26, с которыми в июне 1998 г. начались его летные испытания. Однако высокий расход топлива и низкая надежность двигателей снижали эксплуатационные качества С-400, поэтому в 2002 г. он был модернизирован. На него установили новые двигатели «Ротакс» 912ULS с новыми капотами. Значительные изменения были внесены в электросистему, топливную систему и систему управления силовой установкой. Был установлен триммер руля высоты с электроприводом и система спутниковой навигации *Garmin 295*. Салон самолета был перекомпонован: заменен задний диван, добавлен багажный отсек и полностью модернизирована отделка. Это

Самолеты-амфибии массой 1000–1500 кг

	Че-25		Че-27		СА-1	С-400	Л-4	Бе-101
	Rotax 582	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 912	Rotax 912	Hirth F-30A26	Rotax 912	IO-550N
Мощность, л.с.	2x64	2x100	2x64	2x100	2x100	2x95	2x100	1x310
Длина самолета, м	7,7		7,7		7,55	7,76	8,5	8,9
Размах крыла, м	12,6		12,6		12,6	12,3	13,5	12,2
Высота самолета, м	2,5		2,5		3,15	2,77	2,52	3,01
Площадь крыла, м ²	16,38		16,38		17,6	...	...	...
Масса пустого самолета, кг	590	630	590	630	715	...	750	...
Максимальная взлетная масса, кг	1150		1150		1300	1070	1300	1450
Полезная нагрузка, кг	...		...		535	300	...	255
Скорость полета, км/ч:								
- максимальная	180	200	180	200	185 (200)	230	250	280
- крейсерская	140	160	140	160	160	120–180	200	245
Практический потолок, м	...		...		4000	...	4000	6000
Дальность полета максимальная, км	750	900	750	900	670	1000	1500	1000
Длина разбега, м (на суше/на воде)	700/100	60/80	70/100	60/80	60/190	50–150	200	300/460
Длина пробега, м (на суше/на воде)	...		...		90/190	...	150	190/380
Число мест	5		5		5	4	4	4
Мореходность: высота волны, м	0,5		0,5		0,5	0,6	...	0,45

Че-25



Алексей Михеев

позволило значительно улучшить комфорт и удобство размещения экипажа и пассажиров и уменьшить шум в салоне. С новой силовой установкой самолет показал отличные летные характеристики, сохранив при этом хорошую устойчивость и управляемость и удобство пилотирования. Летящий пока как гидросамолет, С-400 в дальнейшем должен получить амфибийное шасси.

Че-25 и Че-25М

Четырех-пятиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс» 582 или 912ULS мощностью 64 и 100 л.с. соответственно. Имеет фюзеляж-лодку, высокорасположенное подкосное прямое крыло типа «парасоль» с двумя двигателями на нем, традиционное хвостовое оперение, убираемое колесное шасси с хвостовым колесом. Разработан как дальнейшее развитие самолета Че-22 конструктором Борисом Черновым при участии ОКБ ЛА СГАУ.

В отличие от самолета Че-22 (выпускается с 1996 г. ООО «Гидроплан» под названием «Корвет»), Че-25 имеет большую грузоподъемность и большие размеры пассажирского салона, имеет другую форму днища лодки, обеспечивающую лучшую мореходность, поднятое выше горизонтальное оперение, цельнопластиковую конструкцию крыла с повышенной долговечностью, закапотированные двигатели, улучшен-

ную аэродинамику за счет измененных обводов планера, убираемое хвостовое колесо, обеспечивающее эксплуатацию с бетонных ВПП.

Опытный образец Че-25 построен и испытан в ОКБ-ЛА СГАУ в 1996 г. Дальнейшие работы и серийный выпуск осуществляются КБ «Старатель». С 1999 г. выпускается в модернизированном варианте Че-25М (облет головного самолета — 31 мая 2000 г.).

Че-27

Пятиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс» 582 или 912ULS мощностью 64 и 100 л.с. соответственно, дальнейшее развитие самолета Че-25М. Разработан и изготавливается в КБ «Старатель» (главный конструктор Борис Чернов). В отличие от Че-25М имеет немного расширенный фюзеляж с улучшенными обводами. Первый полет выполнен в июне



Че-27

«Корвет» (Че-22)



Алексей Михеев

2003 г. По характеристикам практически не отличается от Че-25М. Серийный выпуск на заказ осуществляется КБ «Старатель».

В-9 «Роман»

Легкий четырехместный самолет-амфибия с одним ПД «Субару» EA-82T или РПД ВАЗ-426 с толкающими винтом, выполненный по схеме «утка» со среднерасположенным прямым крылом, V-образным вертикальным оперением, расположенным в носовой части фюзеляжа-лодки горизонтальным оперением. Двигатель с толкающим винтом установлен над фюзеляжем за кабиной. Самолет предназначен для перевозки трех пассажиров (при одном пилоте), а также может быть использован для патрулирования трубопроводных магистралей и ЛЭП, поисковых и спасательных работ, проведения аэрофотосъемки, обнаружения нефтяных загрязнений и распыления препаратов по нейтрализации нефти. Разрабатывается в КБ «Старатель» (главный конструктор Алексей Воробьев), построен полно-размерный макет.

А-33

Двухместный многоцелевой поплавковый гидросамолет с одним ПД «Ротакс» 912ULS или 914 мощностью 100 л.с. — вариант аналогичного самолета сухопут-

ного базирования с колесным шасси, предназначенный для выполнения учебно-тренировочных, патрульно-инспекционных и туристических полетов. По аэродинамической компоновке самолет представляет собой свободнонесущий низкоплан нормальной схемы, с классическим горизонтальным оперением, двигателем в носовой части фюзеляжа и неубирающимся шасси с носовым колесом. Конструкция самолета в значительной степени выполнена из композиционных материалов. В варианте гидросамолета вместо колесного шасси оснащается двумя поплавками. Кабина самолета — двухместная, с размещением пилотов рядом. Самолет разработан ООО «Аэропракт-Самара» (главный конструктор Владимир Гаслов), первый полет выполнен 14 ноября 2001 г.

«Корвет» (Че-22)

Легкий трехместный самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс» моделей 503, 582 или 912 мощностью 50, 64 или 80 л.с., единственный в России (наряду с Бе-103) легкий самолет-амфибия, сертифицированный АР МАК и строящийся довольно большой серией. Разработка и выпуск амфибий «Корвет» с 1995 г. осуществляется ООО «Гидроплан» (главный конструктор Евгений Юнгеров), которому принадлежит патент и конструкторская документация на этот самолет.

Самолет выполнен по нормальной аэродинамической схеме, имеет фюзеляж-лодку, высокорасположенное подкосное прямое крыло типа «парасоль» с двумя двигателями на нем, традиционное хвостовое оперение, убираемое колесное шасси с хвостовым колесом.

Прототипом «Корвета» стал самолет Че-22, разработанный Борисом Черновым в 1992 г. на базе трехмес-



www.aerosamara.com

тного гидросамолета Че-20 с двумя ПД «Вихрь-30М» мощностью 35 л.с. (1989 г.). В отличие от предшественника Че-22 имел закрытую трехместную кабину, усовершенствованную конструкцию планера и более мощную силовую установку. Было построено несколько вариантов, отличающихся типом силовой установки: Че-22Д — с одним двигателем «Ротакс» 912; Че-22Р — с одним двигателем «Ротакс» 582; Че-22Р-2 — с двумя двигателями «Ротакс» 503. В 1995 г. для доводки, сертификации, продвижения на рынок и серийной постройки самолетов Че-22

было образовано ООО «Гидроплан», включающее ОКБ и производство. С 1999 г. дальнейшее развитие проекта осуществляется уже без участия Бориса Чернова.

Перед КБ «Гидроплан» стояла задача создать на базе Че-22 самолет, полностью соответствующий нормам летной годности в соответствии с авиационными правилами АП-23. Этот самолет получил название «Корвет». На нем было установлено металлическое крыло новой конструкции, убирающееся шасси и управление хвостовым колесом, полностью изменена система управления, изменена схема крепления центроплана к фюзеляжу. В таком виде самолет с двигателем «Ротакс» 582 был представлен на сертификацию в АР МАК и 26 декабря 2001 г. получил сертификат типа. К настоящему времени выпущено и поставлено заказчикам (в т.ч. зарубежным) более 60 самолетов «Корвет».

М-12

Легкий трехместный многоцелевой поплавковый гидросамолет с двумя ПД «Ротакс» 582 или «Джабиру» 2200 мощностью 46 и 80 л.с. соответственно с толкающими винтами, вариант аналогичного самолета сухопутного базирования с колесным шасси. Разработан ОКБ «Феникс» фирмы «ПРОМАКС» (главный конструктор Н.П. Мастеров). Имеет нормальную аэродинамическую схему, подкосный высокоплан цельнометалличес-



М-12

«Элитар-Сигма»

Легкий двухместный поплавковый гидросамолет с одним ПД «Ротакс» 912 мощностью 100 л.с., вариант аналогичного самолета сухопутного базирования с колесным шасси. Построен по схеме подкосного высокоплана с классическим оперением на хвостовой балке, трехпорным шасси с управляемым передним колесом. В варианте гидросамолета колесное шасси заменяется поплавковым. Базовая версия самолета оборудована двухместной кабиной с отличным обзором. Багажное отделение самолета вмещает груз массой до 80 кг. Самолет разработан в 2002 г. ООО «Сигма» (г. Жуковский) и КБ «Элитар» (г. Самара). Производство самолета осуществляется компанией «ВВВ-Авиа» (Самара).

Че-23

Легкий трехместный самолет-амфибия с одним ПД «Ротакс» 582 или 912 мощностью 64 и 80 л.с. соответственно, более легкая и дешевая одномоторная модификация самолета Че-22. Одновременно за счет изменения формы носовой части и поднятия вверх горизонтального оперения несколько улучшена мореходность, а доработанные обводы планера улучшили аэродинамику. Для надежной управляемости на воде в сильный ветер предусмотрен убирающийся водяной руль. Самолет разработан в КБ «Старатель» (главный конструктор Борис Чернов). Первый вылет выполнен в июле 2003 г.



«Элитар-Сигма»

Разработчики и изготовители летательных аппаратов, представленных в этом обзоре

- ЗАО «НПО «Авиа ЛТД», г. Москва («Аккорд») www.avialtd.ru
- ООО «НПО «АэроВолга», г. Самара (Л-6, ЛА-8) www.aerovolga.com
- ООО «Аэропракт-Самара», г. Самара (А-33) www.aeropract.ru
- Компания «ВВВ-Авиа», г. Самара («Элитар-Сигма») www.vvv-avia.ru
- ООО «Гидроплан», г. Самара («Корвет») www.hydroplane.ru
- ИАЗ ОАО «НПК «Иркут», г. Иркутск (Бе-200) www.irkut.com
- ОАО «КНААПО им. Ю.А. Гагарина», г. Комсомольск-на-Амуре (Бе-103, СА-20П) www.knaapo.ru
- ООО «Лаплан», г. Москва (Л-471) www.laplan.ru
- ОКБ ЛА СГАУ, г. Самара (С-400, Че-25) aerfd1.ssau.ru
- ОАО «СмаЗ», г. Смоленск (СМ-92) www.smaz.ru
- ОАО «НАЗ «Сокол», г. Нижний Новгород («Аккорд-201») www.sokolplant.ru
- КБ «Старатель», г. Самара (Че-23, Че-25, Че-27, В-9) www.kbstaratel.ru
- Компания «Статус-Авиа», филиал НПО «Автоматика», г. Екатеринбург (СА-1) www.status-avia.ru
- ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева», г. Таганрог (А-40, Бе-12, Бе-101, Бе-103, Бе-112, Бе-200) www.beriev.com
- ООО «НКФ «Техноавиа», г. Москва (СМ-92)
- ОКБ «Феникс» ЗАО «КФ «ПРОМАКС», г. Самара (М-12) www.saminfo.ru/~zakharov/m12
- ООО «СК «Чайка», г. Самара (Л-6, Л-4) www.aviakb.ru

На сайтах этих предприятий можно найти более подробную информацию о представленных в обзоре гидросамолетах и самолетах-амфибиях

кой конструкции с прямым крылом, классическим хвостовым оперением, трехпорным шасси с носовой управляемой стойкой. Два двигателя установлены на крыле и имеют толкающие воздушные винты. Вместо колесного шасси может комплектоваться двумя поплавками. Самолет предназначен для перевозки двух пассажиров (при одном пилоте) и малогабаритных грузов, выполнения полетов по патрулированию, аэрофотосъемки, первоначального обучения и поддержания летных навыков пилотов. Опытный экземпляр самолета построен в 2005 г.

Самолеты-амфибии массой 500–1000 кг						
Тип двигателей	«Корвет» (Че-22)			Че-23		В-9 ЕА-82Т (ВАЗ-426)
	Rotax 582	Rotax 503	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 912	
Мощность, л.с.	2x64	2x50	2x100	1x64	1x100	...
Длина самолета, м	7,25			6,5		...
Размах крыла, м	10,53			11,0		...
Высота самолета, м	2,4			2,4		...
Масса пустого самолета, кг	380–480			295	310	320
Максимальная взлетная масса, кг	700			570		920
Полезная нагрузка, кг	150	150	180	...	...	...
Запас топлива, кг	75			...		200
Скорость полета, км/ч:						
- максимальная	160	150	160	150	180	350 (300)
- крейсерская	130	120	130	120	130	300 (250)
Практический потолок, м	3000			...		...
Дальность полета максимальная, км	450	430	600	...	...	3000
Длина разбега, м, (на суше/на воде)	80/90	90/110	110/120	...	...	100
Число мест	3			3		3
Мореходность: высота волны, м	0,5			0,5		...



Вячеслав БОГУСЛАВ,
Президент ОАО «Мотор Сич»

наши двигатели устанавливаются на свои самолеты чешская и китайская фирмы – создатели и изготовители авиационной техники – Aero Vodochody и Hongdu соответственно. Традиционными разработчиками наших авиационных двигателей являются ГП «Ивченко-Прогресс» (г. Запорожье) и ФГУП «Завод им. В.Я. Климова» (г. Санкт-Петербург).

Сегодня двигатели ОАО «Мотор Сич» эксплуатируют в более чем 100 государствах мира на 88 типах летательных аппаратов.

На протяжении всей истории ОАО «Мотор Сич» выпускало и продолжает выпускать двигатели для морской авиации водного и корабельного базирования.

Бе-12, Ил-38, Ан-12ПС, Ми-14, Ка-27, Ка-29, Ка-31, Ка-32, КС, КСС, «Уран», Ан-72ГОПС, Ми-8МТЮ и Бе-200.

Необходимо отметить, что запорожские моторостроители стояли у колыбели вертолетной авиации корабельного базирования. Еще в 1949 г. в ОКБ Н.И. Камова по заказу авиации ВМФ был построен один из первых вертолетов соосной схемы – Ка-10. На этом вертолете был установлен поршневым мотор АИ-4Г, созданный под руководством бывшего главного конструктора нашего завода – А.Г. Ивченко, в 1945 г. возглавившего КБ, всемирно известное ныне как ГП «Ивченко-Прогресс».

Испытания Ка-10 в морских условиях на крейсере «Максим Горький» в октябре

ДВИГАТЕЛИ «МОТОР СИЧ» ДЛЯ МОРСКОЙ АВИАЦИИ

Прошедший XX век был веком зарождения и стремительного развития авиации. Мотор дал человеку возможность лететь туда, куда он хочет, а не туда, куда позволяет природа, и прогресс в авиационном двигателестроении внес основной вклад в то, что незатейливые деревянные обтянутые перкалью «небесные тихоходы» начала века превратились в многотонные сверхзвуковые машины.

Практически ровесник авиации запорожское открытое акционерное общество «Мотор Сич» было основано в 1907 г. как литейный завод по производству сельскохозяйственного инструмента. В 1916 г. в самый разгар первой мировой войны предприятие перепрофилировалось и заключило контракт с техническим отделом Главного военно-технического управления России на поставку авиационных двигателей типа «Бенц» и «Мерседес».

В настоящее время ОАО «Мотор Сич» специализируется на разработке, производстве, ремонте и сервисном сопровождении двигателей для военной и гражданской авиации, энергетических установок и промышленных приводов, потребительских товаров.

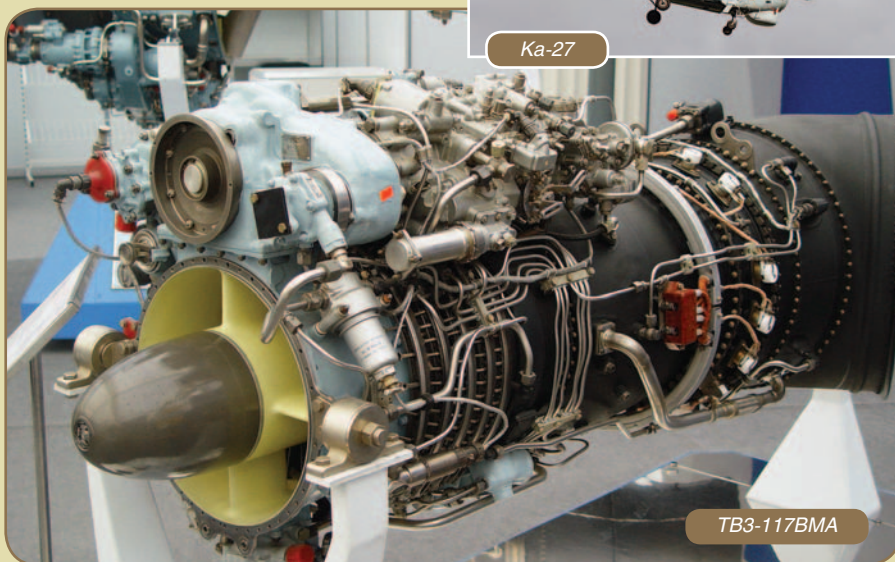
Авиационные двигатели нашего производства устанавливаются на летательные аппараты, разрабатываемые всемирно известными самолетостроительными ОКБ Российской Федерации – Бериева, Ильюшина, Туполева, Яковлева, Камова, Миля и др., а также украинского АНТК им. О.К. Антонова. Кроме того,

Начало морской тематики в истории ОАО «Мотор Сич» положила в первой половине 30-х гг. небольшая летающая лодка Ш-2 авиаконструктора В.Б. Шаврова. На нее устанавливались изготавливаемые нашим предприятием моторы М-11, мощностью 100 л.с.

В дальнейшем наши двигатели устанавливались на гидросамолеты и самолеты-амфибии, торпедоносцы и морские разведчики, противолодочные и патрульные самолеты и вертолеты, летательные аппараты поисково-спасательных комплексов, крылатые ракеты – такие как МТБ-2 (АНТ-44), ДБ-3Т/ТП, Ил-4Т, ГСТ, МДР-5, Ту-2Т, Ил-28Т, Ан-2П,

1950 г. являются датой рождения отечественной корабельной (палубной) винтокрылой авиации.

Сегодняшний день военно-морской вертолетной авиации неразрывно связан с двигателем ТВ3-117. Разработанный в ленинградском КБ под руководством главного конструктора С.П. Изотова, этот двигатель в различных своих модификациях выпускается на ОАО «Мотор



Ка-27

ТВ3-117BMA

Сич» в течение более 30 лет и устанавливается на вертолеты морской авиации Ка-27, Ка-28, Ка-29, Ка-31 и Ми-14.

Наши конструкторы совместно с конструкторами ФГУП «Завод им. В.Я.Климова» постоянно ведут работы по модернизации двигателя и созданию очередных модификаций, адаптированных к условиям эксплуатации на новых вертолетах.

Последним результатом совместных работ является двигатель ВК-2500, который стал дальнейшим развитием серий-

двигателям нового поколения. Его мощность на взлетном режиме составляет 465 л.с., а на чрезвычайном — 550 л.с. АИ-450 предназначен для применения на вертолетах Ка-226 и модернизации ранее выпущенных Ми-2. Турбовинтовой модификацией этого двигателя можно оснащать легкие самолеты типа Як-58 и Бе-103, учебно-тренировочные Су-49 и Як-152, а также беспилотные летательные аппараты.

На базе газогенератора АИ-450 создан современный двухвальный вспомо-

левой самолет-амфибия Бе-200 с двумя двухконтурными двигателями Д-436ТП с тягой на взлетном режиме 7500 кгс.

Мощные высокоэкономичные двигатели обеспечивают Бе-200 максимальную скорость 710 км/ч, практический потолок 10 000 м и дальность полета 3600 км. Двигатель Д-436ТП создан специально для эксплуатации в морских условиях и соответствует международным нормам по шумам и выбросам вредных веществ. Он обеспечивает низкий удельный расход топлива, обладает высокой надежностью, оснащен эффективной системой контроля и диагностики, прост в обслуживании. Д-436ТП устойчиво работает в условиях резких перепадов температуры воздушного потока на входе в двигатель, что крайне важно для пожарного варианта Бе-200.

Д-436ТП создан в соответствии с соглашением между Российской Федерацией и Украиной в рамках кооперации четырех предприятий — ГП «Ивченко-Прогресс», ОАО «Мотор Сич», ФГУП «ММПП «Салют» и ОАО «Уфимское МПО».

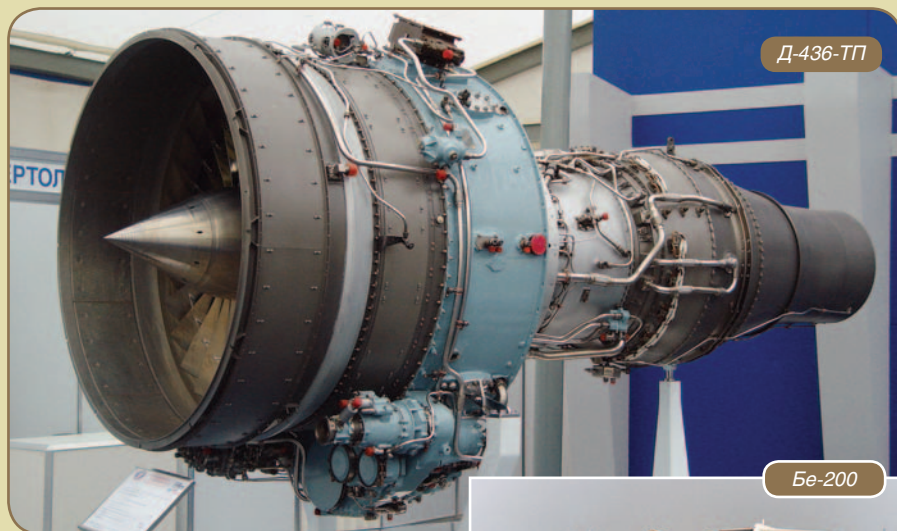
С целью расширения рынков сбыта самолетов Бе-200 в настоящее время начаты работы по обеспечению сертификации двигателя Д-436ТП в европейском агентстве EASA.

Вся предлагаемая нами на мировой рынок продукция обладает высокими функциональными характеристиками и выпускается на сертифицированной производственной базе.

Залогом успешного развития двигателестроения в Украине может служить только наше дальнейшее тесное сотрудничество с проектными, научно-исследовательскими и другими специализированными организациями России, прежде всего с самолетостроительными ОКБ и отраслевыми институтами Российской Федерации: ЦИАМ, ЦАГИ, ВИАМ, НИАТ, НИИД, ЛИИ, 30 ЦНИИ МО, ГосНИИ ГА, серийными заводами — изготовителями самолетов и вертолетов.

На протяжении века производственная деятельность предприятия ОАО «Мотор Сич» неразрывно связана с развитием и совершенствованием авиации, созданием отлаженной системы сервисного обеспечения поставляемой заказчикам продукции, что позволяет оказывать в высшей степени конкурентоспособные услуги по техническому обслуживанию двигателей практически в любой точке земного шара.

Для взаимовыгодного и перспективного сотрудничества по созданию, изготовлению и эксплуатации авиационной техники мы всегда открыты для всех заинтересованных в расширении своих связей предприятий и организаций.



ного ТВ3-117ВМА. Он оборудован цифровой системой автоматического регулирования и контроля нового поколения, которая обеспечивает оптимизацию эксплуатационных характеристик.

По сравнению со своими предшественниками, двигатель ВК-2500 имеет повышенную мощность — до 2400 л.с. на взлетном режиме и до 2700 л.с. на чрезвычайном, которые поддерживаются до температуры +30°C. Это позволяет значительно улучшить летно-технические характеристики вертолетов.

На базе газогенератора двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1 создается новый двигатель, обеспечивающий еще более высокие летно-технические характеристики вертолетов в условиях жаркого климата и высокогорья при меньшей стоимости жизненного цикла. Он будет полностью взаимозаменяем с двигателями семейства ТВ3-117 и может быть установлен на все ранее выпущенные вертолеты практически без каких-либо их доработок.

В настоящее время повышенным спросом пользуется «малая авиация», поэтому ОАО «Мотор Сич» активно участвует в создании малоразмерных турбовальных двигателей семейства АИ-450 мощностью 450–600 л.с. АИ-450 относится к

газотурбинный двигатель АИ-450-МС с эквивалентной мощностью 222 кВт для пассажирского самолета Ан-148, применение которого повысит безопасность обслуживания, уменьшит затраты на вспомогательное наземное оборудование и обслуживающий персонал. Двигатель отвечает современным техническим требованиям, а его электронно-цифровая система регулирования обеспечивает контроль, диагностику, индикацию и подсчет наработки.

Почти 70 лет насчитывает история нашего сотрудничества с ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева». Началась она в конце 30-х гг., когда на экспериментальный дальний морской разведчик МДР-5 были установлены двигатели М-87А, созданные конструкторами нашего завода.

В дальнейшем в 1957 г. сотрудничество успешно продолжилось по самолету-амфибии Бе-12 с запорожскими турбовинтовыми двигателями АИ-20.

Сегодня последним достижением российского гидроавиостроения является не имеющий аналогов в мире многоце-

Завершено перевооружение первого полка на Су-27СМ



В начале июля КнААПО осуществило передачу базирующегося по соседству на аэродроме «Дземги» 23-му истребительному авиаполку ВВС России заключительной партии из шести модернизированных истребителей Су-27СМ. Тем самым было завершено выполнение трехлетнего контракта на модернизацию на заводе 24 самолетов Су-27 до уровня Су-27СМ. Полк в Дземгах стал первой строевой частью ВВС России, полностью укомплектованной истребителями Су-27СМ. Об этом сообщил журналистам 13 августа Главнокомандующий ВВС России генерал армии Владимир Михайлов, побывавший в Хабаровске на авиационном празднике, посвященном Дню ВВС и 65-летию юбилею дальневосточной 11-й Армии ВВС и ПВО. В наземной экспозиции авиашоу демонстрировался один из таких модернизированных самолетов (см. фото). А в летной программе праздника приняла участие группа высшего пилотажа ВВС России «Русские Витязи», выступившая на пяти строевых самолетах Су-27

из 22-го гвардейского истребительного авиаполка с дальневосточного аэродрома «Центральная Угловая» (на время тренировок и показа они базировались на аэродроме «Переясловка»).

Первооружение первого полка ВВС России на самолеты Су-27СМ началось в декабре 2004 г., когда ему были торжественно переданы первые семь самолетов (см. «Взлёт» №2/2005, с. 4). Следующие 11 были переоборудованы на КнААПО в течение 2005 г. И вот теперь, с передачей шести заключительных Су-27СМ, первый трехлетний контракт с Минобороны заводом успешно выполнен. На очереди следующий. Как заявил генерал Михайлов, в планах ВВС перевооружить на Су-27СМ в ближайшие годы еще один полк. Для модернизации на завод уже прибыли следующие 12 Су-27. Начаты работы по ремонту первых шести машин. С началом финансирования по новому контракту специалисты КнААПО приступят к установке на них нового оборудования и вооружения.

А.Ф.

Возобновлено производство Ка-50 для Минобороны

Как уже сообщал наш журнал (см. «Взлёт» №4/2005, с. 34), в прошлом году в Арсеньевской авиационной компании «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина началась консервация серийного производства боевых вертолетов Ка-50, принятых на вооружение Указом Президента России от 25 августа 1995 г. Выпуск этих вертолетов начался здесь еще в 1991 г. Однако передать заказчику успели только девять машин (часть из них поступило в 344 ЦБП армейской авиации в Торжке, а остальные использовались фирмой «Камов» для проведения испытаний по дальнейшему совершенствованию вертолета). После этого финансирование серийного выпуска Ка-50 прекратилось, и еще девять заложенных в Арсеньеве вертолетов остались недостроенными.

И вот наконец ситуация сдвинулась с мертвой точки. Как сообщил генеральный директор «Прогресса» Юрий Денисенко, в 2006 г. началось устойчивое финансирование программы, предусматривающей достройку в этом году первых трех Ка-50 из имевшегося на заводе задела. Первый из них уже проходит испытания: его облет выполнил в Арсеньеве 18 августа летчик-испытатель фирмы «Камов»

Александр Смирнов. Первый после шестилетнего перерыва вылет новой арсеньевской машины был приурочен к отмечаемому в августе этого года 70-летию юбилею «Прогресса».

Скоро к испытаниям сможет присоединиться еще один новый Ка-50, а до конца года – и третий. В будущем году планируется выпустить еще два Ка-50, а оставшиеся в заделе с 90-х гг. четыре планера, по словам Юрия Денисенко, скорее всего, будут достроены уже в варианте Ка-52. Всего же, как заявил журналистам 26 августа во время визита на Дальний Восток вице-премьер – министр обороны России Сергей Иванов, «в рамках государственной программы вооружений на период до 2015 г. планируется закупить 12 вертолетов «Черная акула» к трем уже имеющимся». Ранее Сергей Иванов говорил и о том, кому предназначены новые камовские боевые вертолеты. Как сообщало 13 июля агентство «АРМС-ТАСС», Иванов заявил: «В соответствии с госпрограммой вооружения, будет приобретено 12 таких боевых машин. Все они предназначены для Главного разведывательного управления и решения специальных задач, в т.ч. для борьбы с терроризмом». А.Ф.



Андрей Зинчук

Авиация и Время 6'2005

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

№ 170: Ветеран и олимпionец авиации капитан ВВС Италии Ал Коррадо войны Дня Юллен. Битва за «Ван» и другие. Амальдианский клуб 2005.

Л-39 «Альбатрос» в рубрике «МОНОГРАФИИ»

ПОДРОБНО И ДОСТОВЕРНО ОБ АВИАЦИИ РАЗНЫХ ВРЕМЕН И СТРАН!
 Журнал «Авиация и Время» это: монографии о летательных аппаратах и подробные чертежи; материалы о применении авиации в войнах и региональных конфликтах; статьи об авиации сегодня и в будущем; советы авиамоделистам.

ПОДПИСКА-2006! индекс 22792

Журнал «Авиация и Время» можно подписать в любом почтовом отделении России по каталогу «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать» (стр. 502)
 Некоторые из ранее выпущенных номеров журнала Вы можете приобрести обратившись в редакцию или в Москву к Александру Васильеву (тел. 965-23-65)

Авиация и Время 1'2006

Л-39 «Альбатрос» на 4 стр.
 118 стр. об авиации в А.С. Давидова
 Члены ЦОП летательных аппаратов
 Первый полет самолета Ил-32

Транспортный самолет Ил-32 в рубрике «МОНОГРАФИИ»

ВВС России переданы два первых модернизированных Су-24М

Как сообщается на официальном сайте «ОКБ Сухого» (www.sukhoi.org), два первых строевых фронтовых бомбардировщика Су-24М, прошедших модернизацию на Новосибирском авиационном производственном объединении (НАПО) им. В.П. Чкалова, в середине августа официально переданы ВВС России. 15 августа они перелетели с аэродрома НАПО в Центр боевой подготовки и переучивания летного состава ВВС в Липецке для дальнейшего перебазирования

к месту постоянного несения службы в Военно-воздушных силах РФ.

Как говорится на сайте «Сухого», модернизация Су-24М включает усовершенствование прицельно-навигационной системы и системы управления оружием (осуществляется замена БЦВС, ИНС, индикаторов), введение новых алгоритмов управления неуправляемыми средствами поражения и расширение номенклатуры вооружения корректируемыми бомбами КАБ-500Кр, КАБ-1500Кр (ЛП

и управляемыми ракетами Х-31А и Х-31П. В результате эффективность поражения наземных объектов повышается на 20–30%, за счет обеспечения высокоточного применения неуправляемого оружия (в т.ч. в СМУ) расширяются условия боевого применения, повышается точность автономной навигации, улучшаются эксплуатационные характеристики. Государственные совместные испытания модернизированного самолета Су-24М2 были успешно завершены компанией

«Сухой» в 2005 г., что позволило в этом году приступить к доработкам первых самолетов строя на серийном заводе.

До этого аналогичные работы проводились с участием компании «Гефест и Т». В Липецком ЦБП уже несколько лет эксплуатируется четыре модернизированных ею Су-24М. Кроме того, в прошлом году НАПО завершило выполнение контракта по модернизации по аналогичному сценарию 24 самолетов Су-24МК2 по заказу ВВС Алжира.

«Сплав» предлагает новые варианты популярных НАР

Пожалуй наиболее интересными авиационными новинками, продемонстрированными на прошедшей в Москве в начале августа Международной выставке сухопутных войск МВСВ-2006, стала серия новых модификаций популярных неуправляемых авиационных ракет (НАР) С-8 калибра 80 мм, представленная тульским ГНПП «Сплав». Первые ракеты этого типа были созданы под руководством легендарного автора авиационных пушек А.Э. Нудельмана еще в 60-е гг. в московском КБ «Точмаш» (бывшее ОКБ-16). Дальнейшее развитие и модификация ракет С-8, получивших широчайшее распространение на отечественных самолетах фронтовой авиации и армейских вертолетах, осуществлялись в новосибирском Институте прикладной физики (ИПФ). Им предлагался ряд НАР различного назначения с боевыми частями кумулятивно-осколочного (С-8А, С-8М, С-8КО, С-8КОМ, С-8Т), фугасно-проникающего (С-8Б, С-8БМ), осколочно-фугасного (С-8ОФ) и объемно-детонирующего действия (С-8Д, С-8ДМ), а также оснащенные стреловидными поражающими элементами (С-8АС, С-8АСМ). Не так давно группа специалистов ИПФ, занятых работами по модернизации авиационных НАР, перешла в тульский «Сплав», где было образовано новое темати-

ческое направление и продолжены работы по этим ракетам.

На МВСВ-2006 ГНПП «Сплав» продемонстрировало три новых варианта популярной НАР калибра 80 мм. Два из них – С-8-ОФП1 с осколочно-фугасной БЧ проникающего типа и контактным взрывателем мгновенного/замедленного действия и С-8-ОФП2 с осколочно-фугасной БЧ и контактным взрывателем мгновенного действия – имеют массу 16,7 кг при массе БЧ 9,2 кг. Но наибольший интерес представляет, несомненно, еще один вариант С-8 – корректируемая ракета С-8КОР1. Эта ракета, предназначенная для поражения легкоуязвимой и бронированной техники, оснащена полуактивной лазерной головкой самонаведения. По информации от нее на конечном участке полета происходит выдача сигнала о положении ракеты относительно цели в специальный модуль импульсной (газовой) коррекции, использующий энергию пороховых газов, который расположен спереди от центра тяжести корпуса и состоит из шести фиксированных сопел. Коррекция осуществляется в небольших «пределах промаха» ракеты. Корректируемые ракеты могут запускаться как одиночно, так и традиционно для НАР – «роем», при этом цель должна непрерывно подсвечиваться лазерным лучом.

Вследствие установки отсеков коррекции и ГСН, корректируемая ракета С-8КОР1 имеет увеличенную до 1700 мм длину (у С-8-ОФП1 – 1428 мм). Для нее разработано новое оперение с четырьмя раскрываемыми плоскостями малого размаха. В твердотопливном двигателе применена новая смесь с более высокой энергетикой. При этом стартовая масса С-8КОР1 сохраняется такой же, как у других НАР этого семейства (16,7 кг). Чтобы «втиснуться» в массу и габариты базовой С-8, для корректируемой ракеты был сделан новый более легкий корпус. Боевая часть ракеты – кумулятивная, обеспечивающая бронепробиваемость около 350 мм. С-8КОР1 планируется применять из стандартных 20-ствольных блоков Б-8М1 с самолетов типа Су-25 и блоков Б-8В20А с вертолетов Ка-50, Ка-52 и др.

В прошлом номере журнала (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 6) мы уже рассказывали о предложении киевского ГосКБ «Луч» по созданию на базе НАР С-8 кор-

ректируемой ракеты АР-8Л, и вот теперь стало известно об аналогичных работах, ведущихся в России. Представитель «Сплава» сообщил корреспонденту журнала, что ракета С-8КОР1 находится на «завершающей стадии разработки» и планируется не только для вооружения отечественных ВВС, но будет предлагаться и инозаказчикам.

К настоящему времени в ГНПП «Сплав» проведена модернизация и других популярных отечественных НАР – С-13 калибра 122 мм. На МВСВ-2006 были показаны две новые модификации – С-13-ОФС1 и С-13-ОФС2, отличающиеся типом взрывателя. Обе имеют стартовую массу 70 кг и осколочно-фугасную БЧ массой 38 кг (масса ВВ – 15,5 кг). С-13-ОФС1 длиной 2780 мм оснащается неконтактным взрывателем, а С-13-ОФС2 (длина 2750 мм) – контактным мгновенного действия. Ракеты могут применяться из известных пятиствольных блоков Б-13Л с большинства самолетов фронтовой авиации и армейских вертолетов.

Е.Е.



По заказу авиации ФСБ

В декабре 2005 г. Кумертауское авиационное производственное предприятие (ФГУП «КумАПП») передало первые два только что построенных вертолета Ка-226 с двигателями «Аллисон» Управлению авиации ФСБ, выступившему новым заказчиком этой машины, с 2002 г. находящейся в серийном производстве на двух заводах (в Кумертау и Оренбурге).

9 января этого года вертолеты из Кумертау прибыли своим ходом в Оренбург, где их уже ждал транспортный Ил-76. В тот же день машины отправились в Москву. Сборка вертолетов проводилась несмотря на непогоду и выходные дни. Сотрудники одного из столичных аэропортов были немало удивлены, когда с их территории, закрытой для винтокрылых машин, неожиданно запросились на вылет два новых вертолета, которые вроде как в этот аэропорт и не прибывали. Уже 13 января начальник Управления авиации ФСБ генерал-майор Герой России Н.Ф. Гаврилов лично занял место командира экипажа Ка-226 и на одном из подмосковных объектов ФСБ продемонстрировал своим «сухопутным» коллегам по борьбе с терроризмом высокие маневренные качества новой винтокрылой машины.

С января по май вертолет Ка-226, поступивший на снабжение Управления авиации ФСБ, неоднократно демонстрировался как личному составу Управления, так и руководству Службы. В марте с новой машиной ознакомился лично директор ФСБ генерал армии Н.П. Патрушев. Осмотрев вертолет, директор высказал одобрение позиции Н.Ф. Гаврилова, предпочитающего отечественную технику. Кроме того, Николай Патрушев выразил заинтересованность в приобретении и новой высокогорной модификации вертолета – Ка-226Т с двигателями «Ариус» 2G2 французской фирмы «Турбомека» (см. «Взлёт» №2/2005, с. 14, №5/2005, с. 8).

Строевой Ка-226 активно использовался для поддержания летных навыков личного состава Управления авиации ФСБ, который еще в 2005 г. прошел переучивание на новый тип вертолета в учебном центре ОАО «Камов» на его подмосковной базе «Чкаловская». На этой же машине неоднократно вылетал первый заместитель директора ФСБ генерал армии В.Е. Проничев, который еще с прошлого года, с момента показа Ка-226 на международных учениях пограничных войск в районе Выборга, симпатизирует и вполне доверяет легкому соосному вертолету. В мае летчики Управления впервые провели выброску парашютистов. Благодаря широ-



КА-226

НА СЛУЖБЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ким сдвигающимся дверям эта операция показалась десантником очень удобной. Полеты на выброску осуществлялись как со снятыми дверями, так и с открытием их в полете. Высокая скороподъемность и удобство покидания машины парашютистами были оценены по достоинству.

И все же машина приобреталась Управлением вовсе не для парадных целей. В принципе можно представить, чем занимается Управление, в центральном аппарате которого четыре Героя Российской Федерации, включая его начальника. Для решения ряда специальных задач, после решения которых Управлением авиации ФСБ Президент страны нередко подписывает указы о награждении, нужен был

легкий вертолет с низким уровнем шумов, способный подолгу находиться в висении в самых сложных условиях.

Согласно расчетам, выполненным отделением аэродинамики ОАО «Камов» под руководством Э.А. Петросяна, вертолет Ка-226 с двигателями «Аллисон» при взлетной массе 3400 кг может взлетать с площадок, расположенных на высоте не менее 3000 м над уровнем моря. К сожалению, ограниченный объем инвестиций в гражданские проекты со стороны государства не позволил камовцам в свое время провести летные испытания в горах. В связи с этим по требованию Авиарегистра МАК, сертифицировавшего Ка-226 (сертификат типа выдан ему

Андрей ЗИНЧУК
Фото автора



В прошлом номере (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 21) мы уже кратко сообщали о том, что в середине июня новый многоцелевой вертолет Ка-226 успешно прошел программу испытаний в горных условиях, позволившую снять ряд ограничений на его эксплуатацию. Теперь появилась возможность рассказать, кто выступил инициатором этих работ и как проходили полеты Ка-226 в предгорьях Кавказа.

31 октября 2003 г.), в Руководстве по летной эксплуатации (РЛЭ) были установлены некоторые ограничения. В частности, взлет с максимальной взлетной массой допускался с площадок, расположенных не выше 1000 м над уровнем моря. Такое положение дел начальника Управления авиации ФСБ, как и его сотрудников, устраивать не могло. И тогда появилось обращение Н.Ф. Гаврилова к генеральному конструктору ОАО «Камов» С.В. Михееву: «Просим Вас разрешить выполнение нашими экипажами исследовательских полетов с посадками на высокогорные площадки до 3000 м, и полеты при температуре наружного воздуха до 45°C согласно ТТХ вертолета Ка-226. Полеты необходимы для принятия решения о возможности использования вертолетов Ка-226 при полетах в горной местности и базировании на высокогорных площадках в интересах ФСБ России».

Руководители поняли друг друга, и началась подготовка к испытаниям. Надо сказать, что фирме «Камов» успешно удалось подстроиться под темпы и методы работы ФСБ. План проведения исследовательских полетов был согласован главным конструктором Л.П. Ширяевым практически за неделю. Целью испыта-

ний было назначено определение взлетно-посадочных характеристик вертолета при взлете и посадке с высокогорных площадок, расположенных на высотах от 500 до 3000 м; определение особенностей пилотирования вертолета и работы силовой установки в фактических температурных условиях; подготовка материалов для дополнения к РЛЭ в части применения Ка-226 в горных условиях.

Вертолет Ка-226 был срочно перебазирован на опытный завод ОАО «Камов», где сотрудники завода и летно-испытательного комплекса в сжатые сроки осуществили проверку и тарировку контрольно-измерительной аппаратуры и провели подготовку машины к дальнему перелету.

В предгорьях Кавказа

Ранним утром 13 июня с одного из московских аэропортов вылетел военный транспортный самолет с летчиками Управления авиации ФСБ и бригадой ОАО «Камов» во главе с заместителем начальника ЛИК Героем России Н.В. Колпаковым. Инженерную часть бригады возглавлял заместитель главного конструктора А.Л. Пирожников. Спустя четыре часа с другого московского аэропорта курс на юг взял вертолет

Ка-226 с экипажем Управления авиации ФСБ: командир — Владимир А., штурман — Павел З., борттехник — Юрий Н. К сожалению, как говорят журналисты, специализирующиеся на описании действий спецслужб, «время раскрывать имена еще не пришло».

Вечером того же дня вертолет Ка-226 приземлился на аэродроме авиации ФСБ в Ставропольском крае. Времени на отдых не предоставлялось — сроки испытаний ограничены, а погода не прогнозируема, потому было принято решение утром 14 июня произвести облет площадок, намеченных к использованию в качестве исследовательских.

В 7 ч утра вертолеты Ми-8МТВ, взяв на борт летный экипаж Ка-226 и камовскую бригаду, взлетели и взяли курс на горные районы Кабардино-Балкарии, в сторону Большого Кавказского хребта. В течение часа были совершены посадки на высотах 1000, 1500, 2000, 2500 и 3000 м, площадки были отмечены как ориентирами, так и на мобильном приемнике GPS штурмана Ка-226.

Тем временем на аэродроме началось своеобразное паломничество к Ка-226. Новая машина привлекла всеобщее внимание — давно в строевые части авиации ФСБ (ранее — авиации погранвойск) не поступали новые типы летательных аппаратов. Первыми к вертолету устремились инструкторы и инженерно-технический состав, которые еще в 2004 г. прошли переподготовку на Ка-226. Только теперь у них выдалась возможность «пощупать» его руками.

После возвращения с облета площадок группа испытателей приступила к выполнению программы. Все полеты проводились смешанным экипажем, в состав которого кроме летчиков Управления авиации ФСБ входил летчик-испытатель ОАО «Камов» В.В. Лебедев.

На первом этапе было выполнено несколько полетов для определения потребной мощности на режимах висения при максимальной взлетной массе 4000 кг на высоте 2, 10 и 14 м продолжительностью 20–30 с. Для измерения тяговых характеристик двигателей была выбрана запасная площадка — бывший аэродром сельхозавиации, расположенный на высоте 450 м над уровнем моря. В качестве балласта пограничники предоставили заранее взвешенные мешки с песком. Исследовательские полеты совершались при температуре 24°C. На площадке, кроме того, были отработаны взлеты «по-самолетному», что бывает необходимым в горах.

Утро 15 июня выдалось тихим и относительно безветренным. Солнце еще не



раскалило воздух. При температуре 18°C и скорости ветра 1–2 м/с исследовательский экипаж прямо над аэродромом выполнил режимы висения на высотах 2, 10 и 14 м со взлетной массой 3400 кг, а затем на высотах 2 и 14 метров — со взлетной массой 4000 кг. Температура двигателей не превысила допустимые пределы, что означало открытую дорогу к расширению РЛЭ и посадкам в горах.

Далее предстояло отработать взлеты и посадки на площадки, расположенные на высотах 1000 и 1500 м без использования зоны влияния «воздушной подушки». После выполнения посадок с полетной массой до 3200 кг при необходимости следовало выполнить дозаправку (дозагрузку) до регламентированной взлетной массы 3400 кг и выполнить висения на высотах 2 и 14 м продолжительностью 20–30 с. Кроме того, предстояло отработать методику взлетов и посадок на горные площадки: заходы на посадку нужно было выполнять с высоты 120–150 м над ней на скорости 70–80 км/ч с вертикальной скоростью снижения 3–4 м/с, с началом предпосадочного торможения на высоте 10 м с таким расчетом, чтобы на высоте 2 м выполнить зависание. Взлеты вертолета с площадки предписывалось выполнять с высоты висения 2 м.

Первая попытка начать испытания в горах оказалась неудачной. Как и предсказывали старожилы, Кавказ оказался весьма своенравным. Внизу стояла настоящая жара, от которой спасал только достаточно сильный ветер. Голубое бездонное небо обещало нормальную работу. Но вот горы встретили пару из Ми-8МТВ и Ка-226 сильной облачностью. Пришлось вернуться.

Отсидели час. Снова взлетели. На этот раз посадочные площадки расчистило от облаков и тумана. На высотах 1000 и



1550 м исследовательские полеты прошли вполне успешно. Ка-226, как и следовало ожидать, устойчиво висел на высоте 2 и 14 м от земли, по шесть раз осуществлял взлет и посадку «по-самолетному». На высоте 1000 м полеты производились при температуре 21°C и скорости ветра 2 м/с, на высоте 1550 м — при 13°C и 6 м/с соответственно. На площадке 1550 м экипаж совершил посадки и взлеты под уклон вверх, вниз, влево и вправо. Поведение машины фиксировалось тремя видеокамерами и парой фотоаппаратов.

На 16 июня были намечены полеты по «освоению» площадок на высоте 2000 и 2500 м над уровнем моря. Как и в предыдущий день, Ка-226 сопровождал Ми-8МТВ с «камовской» бригадой, инженерами Управления авиации ФСБ и руководителем полетов с радиостанцией. На этот раз с погодой повезло. Выбранные площадки были залиты солнечным светом. Температура, в полном соответствии с законами природы, была намного ниже, чем в степи Ставрополя. Пейзаж вокруг

естественно изменился. В ущельях синела вода горных озер. Горизонт закрывали покрытые снегом вершины. На склонах расстился ковер альпийских лугов.

Полеты с площадки на 2000 м (температура воздуха 13°C, скорость ветра 4 м/с) проводились со взлетной массой 3460 кг. Характеристики, записанные средствами объективного контроля, полностью подтвердили расчеты аэродинамиков.

Площадка 2500 м встретила экспедицию дальнейшим понижением температуры (11°C) и усилением ветра (до 8 м/с). Техсостав обеспечил дозаправку Ка-226 топливом из бочек, доставленных на борту Ми-8, и загрузку тарированными мешками с песком. Снова «потяжелевший» до 3400 кг Ка-226 произвел положенное количество висений на высотах 2, 8 и 14 м, а также взлетов и посадок «по-самолетному». В тот день испытатели были настроены на «покорение» 3000 м, но в планы опять вмешалась погода. Начался небольшой дождь, а площадку стало заволакивать тучами.



Вверху: на площадке 3000 м колеса Ка-226 наполовину погрузились в каменное крошево

Слева: на высоте 3000 м Ка-226 попал в снегопад, а ведь на дворе середина июня!

Внизу: Ка-226 и его «сопровождающий» на испытаниях в горах – Ми-8МТВ



Высота – 3000!

Взлетели с базового аэродрома 17 июня ранним утром, когда горы еще не затянуты облачностью. Предстояли взлеты и посадки на площадку, расположенную на высоте 3000 м с использованием эффекта влияния «воздушной подушки» с полетной массой 3200 кг и доведением ее до 3400 кг за счет дозаправки (дозагрузки), определение потребной мощности на режиме висения на высоте 1 м и высоте, соответствующей взлетной мощности работы двигателей.

Полет начинался как обычно – сначала внизу степь, потом холмы, горы, и наконец – скалы. На некоторое время вертолеты потеряли друг друга из вида, а когда обнаружили, то экипаж и пассажиры Ми-8 увидели Ка-226 сидевшим на площадке высотой чуть более 3000 м. Однако попытки «восьмерки» осуществить посадку рядом из-за сильного ветра успеха не имели.

Посовещавшись, руководство приняло решение – начать полеты на висении, с надеждой, что облачность рассеется.

Висение производилось на высотах 2, 10 и 30 м. С лопастей срывались струи воды. Машина держалась в воздухе, как говорят летчики, плотно. Аэродинамическая часть исследований была выполнена успешно. Для «полного счастья» не хватало только отработки взлетов и посадок «по-самолетному». Но погода отказывалась идти навстречу. Видимость уменьшилась до предела. Пришлось возвращаться. Машина со взлетной массой более 3400 кг легко оторвалась от вязкого грунта и взяла курс на аэродром базирования.

На обратном пути не обошлось без приключений. Как бы подтверждая расхожее мнение, что «уж если не везет, то до конца», местные градобойщики закрыли воздушное пространство в районе аэродрома. В результате, порядком продрогшие экипажи и пассажиры около часа «осваивали» запасной аэро-

дром, который местные жители с успехом приспособили под посевы. Через час диспетчер, наконец, дал «добро» на возвращение.

Вот так и завершилась экспедиция с целью выполнения исследовательских полетов на снятие ограничений в Руководстве по летной эксплуатации вертолета Ка-226. Оперативно, практически за четыре дня, был проделан значительный объем работы, который обычно требует пару месяцев. Большинство вопросов удалось снять. Главное – вертолет Ка-226 с двигателями «Аллисон» может с успехом применяться в горной местности, например, на Кавказе. В планах фирмы и заказчика уже появилось много интересного и необходимого для успеш-

ной эксплуатации Ка-226 в интересах российского государства.

В заключение приведем цитату из отчета Управления авиации ФСБ по результатам эксплуатации вертолета Ка-226: «Легкий вертолет Ка-226 имеет широкие перспективы использования его в различных сферах народного хозяйства и в силовых структурах. Ка-226 обладает уникальными свойствами, как в своем классе легких вертолетов, так и среди всех отечественных и импортных машин: отличный обзор и малые размеры вертолета, отсутствие рулевого винта, отличная приемистость позволяют «комфортно» выполнять посадки на площадки, подобранные с воздуха, в населенных пунктах и вне них, в т.ч. и на зданиях, в горах до 3000 м летчику со средним уровнем подготовки; низкий уровень шума; удобство десантирования групп посадочным и парашютным способом... Энерговооруженность вертолета позволяет увеличить максимальную взлетную массу более чем на 200 кг».

Венесуэла все же купила российские истребители

Как и предполагал наш журнал (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 46), несмотря на давление со стороны американской администрации, во время визита президента Венесуэлы Уго Чавеса в Россию 25–27 июля было все-таки подписано несколько новых крупных контрактов и соглашений на продажу в эту латиноамериканскую страну российских вооружений и военной техники на общую сумму около 3 млрд. долл. Об этом, в частности, объявил 25 июля в информационной программе «Вести» государственного телеканала «Россия» генеральный директор компании «Рособоронэкспорт» – головного исполнителя всех российско-венесуэльских контрактов – Сергей Чemezov.

Пожалуй, главный из подписанных в Москве контрактов касается поставки правительству Уго Чавеса в течение 2006–2008 гг. партии из 24 многофункциональных истребителей Су-30МК2 с необходимыми средствами вооружения и наземным оборудованием. Кроме того, в Венесуэле будет создан крупный центр по техническому обслуживанию российской военной авиационной техники. Об этом сообщил министр обороны этой страны Рауль Исаиас Бадуэль. С учетом этого, сумма «истребительного» контракта оценивается экспертами почти в 1,5 млрд. долл.

Производство самолетов Су-30МК2 будет осуществляться Комсомольским-на-Амуре авиационным производственным объединением (КНААПО), причем поставка первых четырех самолетов заказчику должна состояться уже в конце этого года. На заводе не видят больших проблем в том, чтобы уложиться в столь сжатые сроки, по крайней мере в части изготовления собственно самолетов (на КНААПО имеется неплохой задел, сделанный еще несколько лет назад для ожидавшихся новых китайских контрактов). Однако выдержать график поставок можно будет



только при ритмичном финансировании заказа и своевременном получении необходимых комплектующих. Согласно контракту вслед за первыми четырьмя Су-30МК2 «Рособоронэкспорт» в течение 2007 и 2008 гг. должен будет отгружать заказчику по 10–12 истребителей ежегодно. А в будущем возможно подписание дополнительных соглашений на новую партию из еще 24 истребителей, причем сторонами обговорен вопрос о том, что, в случае готовности к тому времени для поставок, Су-30МК2 может быть заменен в новом контракте более совершенными многофункциональными истребителями Су-35.

Венесуэльские военные уже смогли воочию ознакомиться с возможностями российских самолетов Су-30МК2. Как сообщалось в прошлом номере нашего журнала, пара таких опытных истребителей (№501 и 502) побывала в самом начале июля в Венесуэле и даже приняла участие в военном параде по случаю Дня независимости этой страны 5 июля (на фото запечатлен момент перелета двух «Сухих» в Венесуэлу во время их промежуточной посадки в аэропорту Ресифи в Бразилии 30 июня 2006 г.).

Активизация российско-венесуэльского военно-технического сотрудничества не смогла остаться незамеченной в США, не раз высказывавших свою серьезную озабоченность этим процессом

(еще бы – Америка ведь теряет тем самым еще один рынок собственных вооружений!). Однако, как заявил 26 июля журналистам вице-премьер Правительства России – министр обороны Сергей Иванов, «контракт на поставку в Венесуэлу российских самолетов семейства «Су» и вертолетов пересматриваться не будет». «Пересмотр контракта абсолютно недопустим», – подчеркнул Иванов, добавив, что «24 самолета не являются избыточными для охраны такой большой по территории страны, как Венесуэла». «Кроме этого, Венесуэла не находится ни под какими международными санкциями, и никаких ограничений для реализации контракта нет», – подвел итог российский министр обороны. Высказался по поводу американских заявлений и официальный представитель МИД России Михаил Камынин, заявивший в тот же день, что «военно-техническое сотрудничество с Венесуэлой, как и с другими странами, осуществляется Россией в полном соответствии с нормами международного права, а также российского законодательства».

В этой ситуации Госдепартамент США решил пойти «другим путем». По мнению многих экспертов, именно российскими успехами в Венесуэле объясняются объявленные в конце июля санкции Госдепа США в отно-

шении российских компаний «Рособоронэкспорт» и «Сухой». Формально им вменяется в вину «противоречащие американскому законодательству» якобы имевшие место контракты с Ираном, в частности будто бы подписанная в конце июля сделка по модернизации 30 иранских бомбардировщиков Су-24МК. Однако, как официально заявили корреспонденту нашего журнала в компании «Сухой», никакого подобного контракта не заключалось. Более того, в «Рособоронэкспорт», ФСВТС или «Сухой» из Ирана даже не поступало никакой официальной заявки по подобному вопросу. Не состоятельной выглядит и муссировавшаяся на протяжении последнего полугодия прессой версия о поставке Россией в Иран нескольких самолетов-штурмовиков Су-25Т (проходивших в разных СМИ под несуществующим даже названием Су-25УБТ). По всей видимости, если что-то подобное и имело место, то поставщиком таких машин могла выступить, например, Грузия, на заводе которой в Тбилиси еще с советских времен осталось несколько недостроенных штурмовиков Су-25Т. В АХК «Сухой» же с полной ответственностью заявляют, что на протяжении по крайней мере шести–восьми последних лет никаких поставок самолетов марки «Су» в Иран из России не осуществлялось.

А.Ф.

Борис Обносов: «Наше оружие поступит на защиту побережья»

Недавно Госдепартамент США ввел санкции против российских компаний ФГУП «Рособоронэкспорт» и АХК «Сухой». Формальным основанием для этого шага стало якобы нарушение этими компаниями американского закона «О нераспространении в отношении Ирана» от 2000 г., налагающего запрет на сотрудничество с этой страной в сфере распространения оружия массового уничтожения. Как подчеркивают представители МИД РФ, предлог выбран явно надуманный. Действительно, названные российские компании никак нельзя обвинить в том, что они помогают Ирану разрабатывать оружие массового уничтожения. В этой связи в кругах, близких к российскому ВПК, высказывается мнение, что истинной причиной антироссийского демарша Госдепа является недавний контракт на поставку Каракасу 24 военных самолетов, 53 вертолетов и другой военной техники.

Мы попросили прокомментировать сложившуюся ситуацию гене-

рального директора Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» Бориса Обносова. Вот что он рассказал нашему корреспонденту: «Многие российские компании в последние годы осуществляют успешное военно-техническое сотрудничество с рядом зарубежных стран. Эта работа проводится в полном соответствии с нормами международного права. Опыт ВТС России с Индией и Китаем показывает, что Россия способна предложить весьма привлекательные варианты такого сотрудничества. Кроме традиционных рынков Юго-восточной Азии, намечаются положительные тенденции продвижения российского оружия и на других рынках. Регион стран Латинской Америки мы рассматриваем весьма перспективным.

Известно, что многие страны Латинской Америки, проводя самостоятельную политику, стремятся устранить свою зависимость от США и в вопросах поставки вооружений. Фактически США во многом

сами спровоцировали обращение президента Венесуэлы Уго Чавеса к России по вопросу закупки оружия. Это случилось после того, как они ввели в мае этого года эмбарго на продажу Венесуэле своих вооружений и военных технологий. В результате ВВС Венесуэлы фактически остались без запчастей для имеющихся у них на вооружении американских истребителей F-16.

Что касается контракта с Венесуэлой относительно поставки 24 истребителей Су-30МК2, то он принят в полном соответствии с нормами международного права, а также российского законодательства. Сами поставки будут осуществляться с соблюдением действующих международных требований.

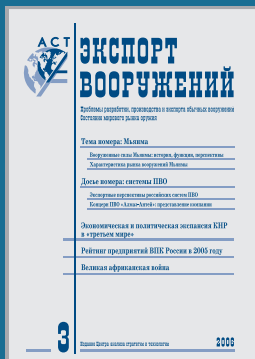
Закупаемые Венесуэлой вооружения имеют оборонительный характер. Многоцелевой истребитель Су-30МК2 способен выполнять задачи перехвата воздушных целей, а также действовать по наземным и морским целям, однако в последнем случае дальность применения

его средств поражения ограничена сугубо тактическими задачами.

Насколько нам известно, интерес ВВС Венесуэлы к истребителю Су-30МК2 был продиктован, прежде всего, тем, что этот самолет располагает хорошими возможностями при решении задач береговой обороны. Решение этих задач обеспечивается благодаря возможности включения в состав вооружения самолета противокорабельных ракет типа Х-31А и Х-35Э, производимых нашей Корпорацией. Эти ракеты способны весьма эффективно применяться по малотоннажным и средним кораблям противника на дальностях до 70 км (Х-31А) и 130 км (Х-35Э).

Венесуэльский контракт отличается комплексностью: в номенклатуру заказа входят не только боевые самолеты, но и вертолеты различных классов, а также другая военная техника. В настоящее время мало стран, способных предложить подобный подход, обеспечивающий военную безопасность страны-заказчика в целом».

АКТУАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА, НЕЗАВИСИМЫЙ АНАЛИЗ, ОПТИМАЛЬНЫЕ ПРОГНОЗЫ



Журнал

ЭКСПОРТ ВООРУЖЕНИЙ

«Экспорт вооружений» — едва ли не единственное в России успешное отраслевое издание из тех, что не принадлежит каким-либо предприятиям этой отрасли»

Журнал FORBES (русская редакция), июль 2004 г.

В журнале публикуются информационные и аналитические материалы об экспорте вооружений и военно-техническом сотрудничестве России и других постсоветских государств; оборонной промышленности; экспортном контроле; крупнейших мировых производителей вооружений; влиянии торговли оружием на региональную и глобальную безопасность

Журнал «Экспорт вооружений» издаётся Центром анализа стратегий и технологий с 1997 года, с периодичностью шесть номеров в год

АСТ



Ознакомьтесь с информацией о подписке и содержании журнала на сайте www.cast.ru

Центр анализа стратегий и технологий

Россия, Москва, 119334, Ленинский проспект, 45, оф. 480
Тел. +7-495-135-1378, факс +7-495-775-0418,
e-mail: subscription@cast.ru

ИФК предлагает стратегию «прорыва»

«Гражданское авиастроение России сможет обеспечить внутренний авиарынок новыми безопасными и экономически эффективными современными самолетами, если органы госвласти совместно с промышленностью и финансовыми институтами сконцентрируют свои ресурсы и создадут условия для резкого увеличения производства новых отечественных самолетов, безопасность и надежность которых не оставляет сомнений», — такую позицию озвучил недавно в беседе с нашим корреспондентом генеральный директор лизинговой компании «Илюшин Финанс» (ИФК) Александр Рубцов. В результате проведенных консультаций с рядом руководителей ключевых авиапредприятий России в недрах ИФК родилась стратегия «прорыва» в гражданском авиастроении России.

Примерно пять лет назад, после первого постсоветского неблагоприятного периода, начался уверенный рост российского рынка авиаперевозок. Одновременно пошел процесс стремительного списания авиалайнеров советской постройки. И авиакомпании (в первую очередь те, кто выполняет перевозки за рубеж) обратили свой взор в сторону мирового авиарынка, который после спада перевозок и резкого роста цен на авиатопливо в 2001–2003 гг. переполнился старыми поддержанными самолетами. При этом стоимость этих лайнеров оказалась настолько низка, что компенсировала и 20% таможенной пошлины, и высокие затраты на техническое обслуживание, и немалые расходы на подготовку летного и наземного персонала. Поначалу осторожный процесс ввоза старой техники принял сегодня лавинообразный характер. Если в 2005 г. в Россию было импортировано около двух десятков поддержанных самолетов, то в 2006–2010 гг. такие поставки могут составить до 50–70 машин в год. С экономической точки зрения с ними не может конкури-

ровать ни один новый самолет (отечественный или импортный). Это означает, что на данном этапе существует реальная угроза развитию собственного гражданского авиастроения: зачем, например, создавать ОАК, если продукция ее участников не будет иметь перспектив сбыта?

По мнению Александра Рубцова, будучи тактически оправданной для коммерческих интересов авиакомпаний, практика ввоза старых самолетов идет вразрез с интересами пассажиров, чья жизнь и здоровье находятся в прямой зависимости от состояния парка авиакомпаний. Ввоз в Россию поддержанной авиатехники (а ее возраст сегодня зачастую колеблется от 10 до 25 лет) создает очевидные предпосылки для ухудшения безопасности авиаперевозок. Таким образом, сложившееся положение стратегически бесперспективно с точки зрения государства, отечественной экономики и общества.

Задача обновления флота в дальнейшем может решаться за счет новых самолетов российского или иностранного производства. Причем новая отечественная техника как минимум вдвое дешевле своих зарубежных аналогов. Новые российские самолеты могут удовлетворить значительную часть спроса российского авиарынка. Например, весьма эффективными показали себя в эксплуатации новые самолеты Ту-204-300, ежемесячные налеты которых в авиакомпании «Владивосток-Авиа» достигают 300–400 ч. Конкурентоспособными могут стать новые региональные лайнеры «Суперджет» (RRJ) и Ан-148. Причем рынок готов принимать российские самолеты не только на словах, но и на деле. Сегодня ИФК сформировала портфель заказов и заявок на 83 машины, в т.ч. 19 дальнемагистральных Ил-96, десять Ту-204, 54 региональных самолетов разных типов. Ощутимо увеличивается спрос на экономичные турбовинтовые самолеты (Ан-140 и Ил-114), которые стано-

вятся все более привлекательными для перевозчиков в условиях роста цен на керосин. Экспортные заказы составляют еще 53 машины: 19 Ил-96, 21 Ту-204, 13 региональных самолетов.

Сегодня на основе имеющихся заказов создалась уникальная возможность перейти от единичных поставок новой авиатехники к крупносерийному производству. Рубцов считает, что массовый заказ обеспечит не только полноценное насыщение рынка, но и существенно (на 10–15%) снизит себестоимость самолетов за счет эффекта серийности. Подобный заказ может быть выполнен пятью действующими российскими авиазаводами в Ульяновске, Воронеже, Самаре, Комсомольске-на-Амуре и Казани и включать не менее двух десятков самолетов Ил-96, трех десятков Ту-204/214, полсотни Ан-148 и RRJ и полсотни Ан-140 и Ил-114 суммарной стоимостью около 3,6 млрд. долл. с поставкой в течение 2007–2010 гг.

Подобные объемы поставок, вполне естественные для советских времен, беспрецедентны для новейшей истории российского авиапрома, в связи с чем возникает два вопроса: смогут ли заводы выполнить этот план и откуда взять деньги для его финансирования.

Для решения первой проблемы необходимы инвестиции объемом около 1 млрд. долл. в технологическое и производственное обновление авиазаводов и КБ, восстановление кадрового потенциала. Потенциальные источники финансирования — инвестиции федерального бюджета, организация долгосрочного лизинга технологического оборудования для авиапрома, кредиты банков и экспортно-кредитных агентств. Решение второй проблемы целесообразно осуществлять через традиционные в мировой практике механизмы лизинга (для внутренних продаж) и экспортного финансирования (для продаж за рубежом). Развитие механизмов заемного финанси-

рования уже позволило возобновить сбыт российской авиатехники: в течение 2004–2005 гг. ИФК поставила девять новых магистральных лайнеров суммарной стоимостью свыше 330 млн долл.

Создаваемый механизм сбыта показал необходимость постепенного отказа от прямых бюджетных инвестиций в капитал лизинговых компаний и целесообразность модернизации громоздкой системы субсидирования лизинговых платежей. Сбыт новой техники можно наращивать, используя различные инструменты государственной поддержки, например, путем предоставления государственных гарантий по кредитам, привлекаемым на лизинг новых самолетов. Причем государство в этом случае фактически не тратит заявленные гарантийные средства, а лишь резервирует их на непредвиденные случаи. Для финансирования предлагаемого крупного заказа потребуются гарантии на 2 млрд. долл., что позволит снизить стоимость финансирования, заметно уменьшить лизинговый платеж, повысив тем самым интерес авиакомпаний к отечественной авиатехнике. Свою эффективность доказала и созданная гарантийная система поддержки экспорта гражданской авиатехники — для обеспечения экспортной части заказа объемы гарантий должны составить около 0,8 млрд. долл.

Александр Рубцов считает, что в результате реализации предлагаемой программы внутренний рынок в самые короткие сроки сможет получить достаточное количество современных безопасных и экономически эффективных самолетов, одновременно будет создана материальная и научная основа для внедрения с 2009–2012 гг. новейших моделей авиатехники — таких как «Суперджет» и МС-21. Кроме того, будет восстановлено не менее 200 тыс. высококвалифицированных рабочих мест, а сумма налоговых поступлений в течение 2007–2020 гг. составит не менее 2 млрд. долл., в т.ч. около 700 млн долл. — в региональные и местные бюджеты.

«КД авиа» получила свой седьмой «Боинг»

7 августа в калининградский аэропорт «Храброво» прибыл давно ожидавшийся седьмой самолет типа «Боинг 737-300», полученный в лизинг местной авиакомпанией «КД авиа». Воздушное судно выполнено в компоновке на 148 кресел экономического класса. Как и остальные «Боинги» «КД авиа», самолет взят в операционный лизинг сроком на пять лет. На этот раз лизинговое соглашение заключено с новым контрагентом – *CIT Aerospace International*. До этого лизингодателями по калининградским «Боингам» уже выступили *Babcock & Brown*, *ILFC*, *GECAS* и *Pegasus*. Все самолеты компании зарегистрированы в Ирландии. Новинка – B737-3G7 (заводской №24011/1608, дата выпуска – сентябрь 1988 г.) – имеет регистрационный номер EI-DOM. Необходимый ремонт и предварительную подготовку к эксплуатации самолет прошел в

Шенноне. Тогда же по дизайну, разработанному авиакомпанией, была выполнена его окраска с фирменным знаком – стилизованным изображением касатки. Все калининградские «Боинги» имеют собственные имена и, в большинстве случаев, названы в честь современных деятелей культуры, искусства и бизнеса. Не стал исключением и новый лайнер – он носит имя народного художника России Сергея Присекина.

Несмотря на задержку с поступлением седьмого самолета (первые шесть B737 были получены калининградцами в течение 2005 г.), компания сохраняет планы до конца этого года пополнить свой авиапарк еще десятью такими машинами, причем некоторыми из них – на основе финансового лизинга. А в 2007 г. предполагается довести общее количество эксплуатируемых ей «Боингов» серии 737-300



Сергей Жданский

до 19. Таким образом, возможно, уже в этом году «КД авиа» станет крупнейшим в России эксплуатантом самолетов семейства «Боинг 737».

Примечательно, что весь парк «КД авиа» сегодня строится на основе одного типа самолета. Все эксплуатировавшиеся компанией ранее лайнеры отечественной конструкции Ту-134А-3 и Ту-154М уже проданы другим перевозчикам или поставлены на хранение в ожидании утилизации.

Поскольку воздушный транспорт во многих случаях является чуть ли не единственным возможным средством сообщения изолированной от территории России Калининградской области с «большой землей», развитие авиакомпании имеет особое значение. Нашим калининградским корреспондентом подготовлен подробный материал о нынешнем дне и перспективах «КД авиа», который будет опубликован в одном из ближайших номеров журнала. **С.Ж.**

Компьютерные мультимедийные классы

для обучения авиаспециалистов английскому языку
(в соответствии требованиям ICAO)

AIR ENGLISH®



Поставляются под ключ с комплектами обучающих компьютерных программ и лингвистических тренажеров для отработки навыков ведения радиосвязи

Фирма «НИТА»
ул. Взлетная, 15 «А»
Санкт-Петербург
196210, Россия



тел.: (812) 704-18-72
факс.: (812) 704-18-13
e-mail: education@nita.ru
nita@nita.ru
www.nita.ru



В Геленджике полным ходом идет строительство нового аэропорта, который сможет принимать практически все типы магистральных пассажирских самолетов. До сих пор геленджикский аэропорт (один из трех на российском черноморском побережье – другие расположены в Сочи (Адлер) и Анапе) мог принимать только самолеты массой до 25 т. С его полосы длиной всего 1500 м могли эксплуатироваться исключительно Ан-24 и Як-40, что уже давно перестало соответствовать растущей популярности этого курорта: годовой пассажирооборот геленджикского аэропорта составлял всего 20 тыс. человек, в то время как анапского – 180 тыс., а сочинского – более 1 млн пассажиров. С учетом этого добираться до Геленджика приходилось «на перекладных»: поездом до Новороссийска или самолетом до Анапы или Краснодара и дальше по горному серпантину на автобусе.

Идея коренной реконструкции геленджикского аэропорта давно витала в воздухе: сначала его ВПП планировали удлинить до 1800 м, затем до 2100 м, организовав специальную насыпь в море. Но это не решило бы коренным образом проблемы авиационного сообщения курорта. В июле 2004 г. в Геленджике состоялось заседание Президиума Госсовета РФ с участием Президента России Владимира Путина, посвященное вопросам развития Краснодарского края и, в первую очередь, его курортной составляющей. На заседании было решено: Геленджик нужен новый, отвечающий самым современным требованиям аэропорт.



НОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА ГЕЛЕНДЖИКА

На Черноморском побережье строится новый современный аэропорт

Андрей ФОМИН

Коренную реконструкцию, а по сути строительство нового аэропорта Геленджика решено было вести в условиях государственно-частного партнерства, с широким привлечением частных капиталов. Был объявлен тендер, который в 2005 г. в части работ, финансируемых из госбюджета, выиграла «Инжиниринговая корпорация «Транстрой». Первоначально заказчиком работ выступил Минтранс России, а заказчиком-застройщиком – «Росмодернизация». С 2006 г. заказчиком стало Федеральное агентство воздушного транспорта Минтранса, а заказчиком-застройщиком – ФГУП «Администрация гражданских аэропортов (аэродромов)». «Транстрой» является и генеральным проектировщиком комплекса, а необходимую документацию по договорам субподряда готовят институты «Аэропроект» и «Краснодаргражданпроект». Финансирование строительства нового аэровокзального комплекса и служебно-технической территории осуществляет частный инвестор – холдинг «Аэропорты Юга», принадлежащий компании «Базовый элемент». Стоимость всех работ по коренной реконструкции аэропорта «Геленджик» оценивается примерно в 6 млрд. р. (около 210 млн долл.) по линии госбюджета и примерно в 2 млрд. р. (около 70 млн долл.) со стороны частных инвестиций.

В результате сравнения нескольких вариантов коренной реконструкции



Андрей Фомин

До сих пор аэропорт Геленджика мог принимать только Як-40 (вверху) и Ан-24 (внизу). Снимки сделаны в сентябре 2004 г.

Справа вверху: панорама территории, которую займет новый аэропорт Геленджика. В левом верхнем углу – существующая ВПП длиной 1500 м

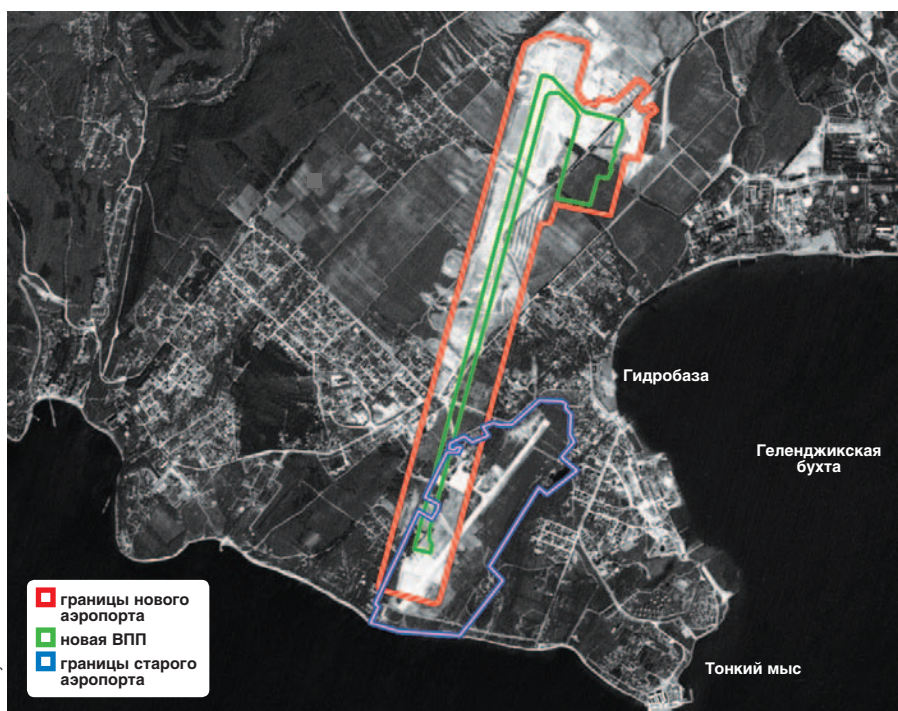
Справа: вид на старый и будущий аэропорт Геленджика из космоса, снимок сделан в июне 2006 г.



Андрей Фомин



www.krylenko.com



www.krylenko.com

геленджикского аэропорта было принято решение строить новую взлетно-посадочную полосу длиной 3100 м (т.е. более чем вдвое длиннее существующей) и шириной 45 м, с укрепленными обочинами по 7,5 м с каждой стороны. Она разместится севернее имеющейся ВПП, под углом 23° к ней. Из проведенной оценки возможности выполнения взлетно-посадочных операций принято, что новая ВПП будет являться полосой одностороннего действия: и взлет, и посадку планируется осуществлять со стороны моря (в связи с опасностью полетов со стороны гор из-за сложного рельефа местности). Таким образом, посадочный курс новой ВПП составит 9° , а взлетный — 189° .

За торцом ВПП предусмотрена концевая зона безопасности длиной 90 м и шириной по 80 м с каждой стороны от оси ВПП. Расстояние от торца полосы до берега моря составит 525 м.

Площадка реконструируемого аэропорта располагается севернее существующего на прилегающей к нему территории в 5 км западнее города на северной стороне Геленджикской бухты. Территория нового аэропорта отделит курортный район Голубой бухты от района Тонкого мыса.

Территория отчуждаемого участка под строительство нового аэропорта общей площадью 198,5 га (вдвое больше прежней, которая составляла 96,2 га) была до недавнего времени занята виноградниками, смешанным лесом, проходящими по его территории автодорогами, отдельными объектами жилищной, коммунальной и производственной застройки. Это потребовало вырубки виноградников на площади 125 га и леса на площади 19,5 га.

Работы по расчистке территории для строительства были начаты весной 2005 г., а перед этим, в декабре 2004 г., пришлось закрыть старый аэро-

порт Геленджика. Так что на три летних сезона воздушное сообщение с курортом прекратилось вовсе.

Из-за закрытия старого аэропорта в этом году сократится «сухопутная» составляющая «Гидроавиасалона-2006»: ранее аэропорт использовался для базирования демонстрировавшихся в стационарной экспозиции выставки «неамфибийных» летательных аппаратов. В прежние годы в рамках «Гидроавиасалона» с него выполнялись и демонстрационные полеты отдельных «сухопутных» самолетов, включая истребители Су-33, МиГ-29К, Су-30КН, легкие машины Ил-103, Су-38Л и некоторые другие. Поэтому в этот раз устроителям «Гидроавиасалона» придется ограничиться только вертолетной составляющей, ну а «водоплавающие» машины, как обычно, будут прибывать на выставку, совершая посадку в акватории Геленджикской бухты и затем выбираясь на берег по гидроспуску на расположенной неподалеку от аэропорта экспериментально-испытательной гидробазе ТАНТК им. Г.М. Бериева, где с 1996 г. и располагается основная часть «Гидроавиасалона». Ну а в следующий раз, в 2008 г., если планы по строительству нового аэропорта Геленджика воплотятся в жизнь в установленные сроки, на выставку можно будет уже прилететь обычным рейсовым самолетом. Думается, что многие российские авиакомпании к тому времени уже организуют регулярное воздушное сообщение с Геленджиком из ряда крупных городов страны. Наверняка это направление станет одним из наиболее популярных у отечественных авиаперевозчиков: ведь по статистике на курорте Геленджик ежегодно отдыхает более миллиона человек.

По данным на начала августа, ввод нового аэропорта в строй намечался на ноябрь 2007 г. Его планируемый годовой пассажирооборот сможет достичь 500–600 тыс. человек, т.е. в 25–30 раз больше имевшегося до сих пор!

Пока рано с определенностью говорить о том, что случилось с Пулковским Ту-154М в небе над Украиной — расследование катастрофы, которую ведет государственная комиссия во главе с министром транспорта России Игорем Левитиным, находится в начальной стадии. Согласно официальному заявлению руководителя комиссии, для расшифровки бортовых самописцев разбившегося Ту-154М (они найдены на месте падения самолета на следующий день после катастрофы) и подготовки предварительных выводов по результатам расследования может потребоваться до полутора месяцев. Тем не менее, уже сейчас на основе демонстрировавшихся телевидением видеоматериалов с места катастрофы, показаний очевидцев и заявлений официальных лиц можно примерно восстановить некоторые обстоятельства случившегося и сделать предположения о том, что же могло произойти на борту самолета.

Итак, самолет Ту-154М (регистрационный номер RA-85185) совершил вылет из аэропорта Анапы точно по расписанию, в 15 ч 05 мин МСК 22 августа. Спустя 32 мин, в 15.37, когда самолет уже находился в небе



Hristos Lachiaras

ОТПУСК, ЗАВЕРШИВШИЙСЯ ТРАГЕДИЕЙ

К катастрофе самолета Ту-154М под Донецком

Андрей ФОМИН

Нынешний год выдался особенно тяжелым для гражданской авиации России и стран СНГ. За неполных четыре теплых месяца на постсоветском пространстве произошло сразу три тяжелых авиакатастрофы, ставших причиной гибели в общей сложности более 400 человек. 3 мая в процессе захода на посадку в аэропорт Сочи упал в море, разрушился и затонул самолет А320 армянской авиакомпании «Армавиа» (погибли все 105 пассажиров и 8 членов экипажа). 9 июля при посадке в аэропорту Иркутска выкатился с полосы, столкнулся с наземными постройками и загорелся самолет А310 авиакомпании «Сибирь» (погибло 124 из 195 находившихся на борту пассажиров и 8 членов экипажа). И вот, когда этот номер уже сдавался в печать, пришли новые трагические вести — на этот раз из-под Донецка. При выполнении регулярного пассажирского рейса FV612 из Анапы в С.-Петербург здесь 22 августа потерпел катастрофу самолет Ту-154М авиакомпании «Пулково». По официальным данным ФГУАП «Пулково», на борту находилось 10 членов экипажа и 160 пассажиров, в т.ч. 45 детей в возрасте до 12 лет. Все они погибли. Не исключено, что пассажиров на борту было на одного человека больше: на месте катастрофы спасатели обнаружили и передали для опознания 171 тело погибших. Особый трагизм ситуации заключается в том, что большинство пассажиров рейса 612 — отпускники, возвращавшиеся домой после отдыха на черноморских курортах, причем многие — целыми семьями...



над Донецкой областью на высоте более 11 000 м, с него поступил сигнал бедствия. По некоторым данным, в этот момент он осуществлял маневр обхода грозового фронта. А уже спустя две минуты, в 15.39, диспетчеры потеряли его отметку на экранах — в последний раз она была зафиксирована на высоте 3000 м, т.е. самолет стремительно снижался, а точнее падал. Согласно сообщениям по телевидению, экипаж запросил аварийную посадку в находящемся на маршруте полета донецком аэропорту, и в нем была проведена необходимая подготовка для экстренного приема терпящего бедствия самолета. Однако сделать этого не удалось: вскоре после последнего

выхода на связь Ту-154М столкнулся с землей в поле рядом с населенным пунктом Сухая Балка в 45 км севернее Донецка и полностью разрушился. При этом произошел взрыв паров находившегося на борту топлива и начался пожар.

Что же могло произойти с лайнером на эшелоне? Авиационная практика свидетельствует, что катастрофы самолетов на режимах крейсерского полета достаточно редки (значительно чаще лайнеры терпят бедствие на этапах взлета и посадки): даже при возникновении серьезных отказов на борту большая высота полета дает экипажу, как правило, достаточно времени для того, чтобы проанализировать

ситуацию, начать борьбу с неисправностью и постараться совершить вынужденную посадку на ближайшем аэродроме. Если не принимать в расчет случаи авиационного терроризма и по сути экзотические примеры столкновения самолетов в воздухе или их самопроизвольного разрушения в полете, наиболее опасные ситуации в крейсерском полете могут быть вызваны серьезным отказом системы управления или крупным пожаром на борту. Теоретически это могло произойти и с пулковским Ту-154М, но явных подтверждений тому пока не имеется, и мы остановимся на другой версии, к которой на основе первоначальной информации

о происшествии склоняются многие авиационные эксперты.

Как известно, пролетать через грозовые облака пилотам запрещается: помимо вероятности поражения бортовых систем разрядами атмосферного электричества, самолет может попасть здесь в зону очень высокой турбулентности (чередующиеся области восходящих и нисходящих воздушных потоков), способной значительно изменить параметры его полета и даже вывести его на режимы сваливания. Летчики всегда облетают грозовые фронты, а иногда экипажам даже приходится возвращаться в аэропорт вылета или совершать посадку на запасном аэродроме. В данном случае, судя по всему, облет грозового облака решено было выполнять сверху, над ним. Согласно заявлению руководителя Росаэронавигации (ФАНС) Александра Нерадько по телевидению, в один из моментов времени отметка самолета была зафиксирована диспетчерами на высоте 12 400 м.

Здесь стоит заметить, что максимальная разрешенная высота горизонтального полета самолета Ту-154М составляет 12 100 м (при полетной массе 85 т). При

этот момент составляла около 90 т, а температура воздуха на высоте около 11 км в имевшихся метеоусловиях могла намного превысить расчетную. Таким образом, вполне вероятно, что, оказавшись на слишком большой для него высоте, да еще над грозовым облаком с присущей ему турбулентностью, самолет в результате падения скорости и возможного внешнего воздействия воздушных потоков вышел на закритические углы атаки и попал в режим, именуемый «плоским штопором».

Плоский штопор — это неуправляемое вращение самолета вокруг вертикальной оси с малыми угловыми скоростями крена и тангажа с одновременной резкой потерей высоты с малой поступательной скоростью. К сожалению, пассажирские самолеты практически не могут выйти из плоского штопора — традиционные аэродинамические рули (рули высоты, направления и элероны) на таких малых скоростях утрачивают свою эффективность и даже их полного отклонения недостаточно для парирования вращения самолета. Кроме того, в штопоре может наступить потеря устойчивости компрессоров двигателей (так называемый

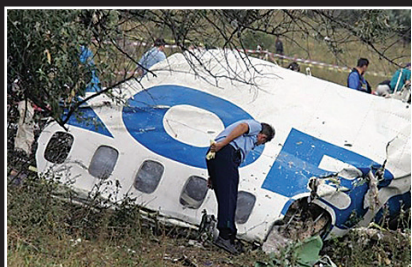
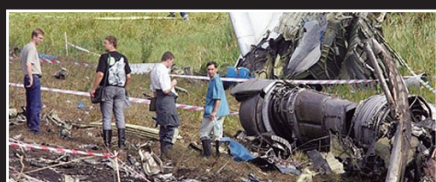
на закритических углах атаки стабилизатор у них оказывается в вихревой пелене, генерируемой крылом, и рули высоты оказываются неработоспособными. Чтобы избежать попадания в подобные режимы, на самолетах предусмотрены различные системы сигнализации и предотвращения выхода на опасные углы.

О том, что пулковский Ту-154М упал на землю, находясь в плоском штопоре, могут свидетельствовать и относительно небольшой разлет его обломков (всего несколько сот метров), и свидетельства очевидцев («самолет раскачивался и кружился как осенний лист»). Но, подчеркнем еще раз, окончательно расставить все точки над «и» сможет только расшифровка черных ящиков и последующее моделирование ситуации на тренажерах. Так что подождем выводов комиссии.

Несколько слов о самом самолете и его экипаже. Потерпевший катастрофу Ту-154М (серийный №91А894) был выпущен самарским заводом «Авиакор» и передан заказчику — китайской авиакомпании «Сичуань Эрлайнс» — 10 февраля 1992 г. (здесь он имел регистрационный номер В-2626). В 2001 г. самолет вернулся в Россию и 26 декабря того же года вошел в состав авиапарка ФГУАП «Пулково», при этом ему был присвоен регистрационный номер RA-85185, «освободившийся» от уже списанного к тому времени предшественника — Ту-154Б выпуска 1976 г. На момент происшествия самолет имел общий налет 24 215 ч (при назначенном ресурсе 30 000 ч) и выполнил почти 13 тыс. полетов. Лайнер прошел два крупных ремонта, второй — перед передачей «Пулкову» в конце 2001 г. Налет после него составил 9188 ч, авиакомпания выполнила на этом Ту-154М чуть менее 4000 рейсов. Самолет находился в хорошем состоянии, а его обслуживание в аэропорту «Пулково» и подготовка к роковому рейсу в Анапе проводились в должном объеме.

Пилотировал машину подготовленный экипаж в составе командира Ивана Корогодина, вторых пилотов Владимира Онищенко (проверяющий) и Андрея Ходневича, штурмана Игоря Левченко и бортмеханика Виктора Макарова. На борту находилось также пять бортпроводников. Командир воздушного судна Иван Корогодина, 1957 г. рождения, инженер-пилот 1-го класса, летчик-инструктор, имел общий налет более 12 тыс. ч, из них на самолетах Ту-154 — более 6000 ч. Работал во ФГУАП «Пулково» с 1991 г., имел доступ к выполнению международных полетов по 2-й категории ИКАО.

Редакция «Взлёт» выражает искренние соболезнования родным и близких погибших.



большей массе практический потолок снижается (например, при массе 93,5 т он составляет уже 11 600 м, а если на борту еще больше топлива — то 11 100 м). Падает он и при повышении температуры окружающего воздуха, следствием которого является уменьшение располагаемой тяги двигателей. Недостаток тяги на больших высотах ведет к снижению скорости и увеличению углов атаки, которые могут достичь критических величин, после которых наступает сваливание самолета.

Возможно, именно в такую ситуацию и попал пулковский лайнер. По мнению некоторых экспертов, полетная масса Ту-154М с учетом его полной загрузки в

мый помпаж) и как следствие — частичный или полный отказ силовой установки. Все самолеты испытываются на штопор — для этого на испытаниях их оснащают специальными средствами для выхода из этого режима (противоштопорным парашютом или противоштопорными ракетами). Но в обычной эксплуатации такие средства не нужны: разработчик самолета гарантирует, что в нормальных условиях он не попадет в штопор, если конечно только не будут грубо нарушены требования руководства по летной эксплуатации. Нельзя также не вспомнить о конструктивных особенностях самолетов с Т-образным оперением, к числу которых принадлежит и Ту-154:

Су-24М авиации Балтфлота не долетел до парада

30 июля в Калининградской области при выполнении полета по плану проведения парада в День ВМФ потерпел катастрофу бомбардировщик Су-24М (бортовой №52) из состава 4-го гвардейского отдельного морского штурмового авиаполка ВВС и ПВО Балтийского флота.

Звенобомбардировщиков полка в составе двух пар (бортовые №05 и 06, 02 и 52) взлетело с аэродрома базирования «Черняховск» в 11 ч 35 мин местного времени (12.35 МСК) для участия в параде, проводимом в морском канале г. Балтийска и над его акваторией по случаю Дня Военно-морского флота России. Генеральная репетиция парада была успешно проведена 28 июля. В день парада по данным воздушной разведки погоды наблюдалась многоярусная облачность, ее нижний слой в 3–4 балла располагался на высоте 300–450 м, второй слой в 10 баллов начинался с высоты 1800 м. После взлета самолеты собрались между первым и вторым слоями облачности на высоте 1200 м и в порядке колонны пар на интервале 30 с взяли курс в район зоны ожидания, назначенной вблизи г. Балтийска. Проход над морским каналом был запланирован на высоте 300 м в сомкнутом строю звена. При подходе к зоне перед пробиванием нижнего слоя облачности ведущий распустил и развешелонировал звено. В облаках Су-24М №52, шедший замыкающим, оторвался от группы и в 11 ч 55 мин местного времени пропал с экранов радаров диспетчеров. Тройка самолетов, пробившая нижний слой облаков, обнаружить его не смогла.

Для поиска были подняты практически все поисково-спасательные силы авиации БФ: два самолета Ан-26, вертолеты Ка-27ПС и уже находившийся в воздухе Ми-8. Именно его экипажем в 13 ч 10 мин местного времени место падения было обнаружено с воздуха. Су-24М упал в лесном массиве в 4 км южнее с. Медовое



Багратионовского района – примерно в 20 км юго-западнее административной границы г. Калининград и в 10 км от польской границы. Место падения находилось в 95 км от аэродрома «Черняховск», до Балтийска оставалось менее 35 км. При осмотре места падения выяснилось, что оба летчика – командир экипажа, начальник воздушно-огневой и тактической подготовки полка летчик-снайпер гвардии подполковник Виктор Пешехонцев и штурман самолета, старший штурман полка штурман-снайпер гвардии подполковник Борис Седов – погибли, не успев благополучно катапультироваться.

Три оставшихся Су-24М все-таки приняли участие в параде, пройдя над акваторией морского канала в 12 ч 13 мин. За парой бортов №05 и 06 одиночно прошел самолет №02. К этому моменту небо в районе проведения парада прояснилось.

Гостем парада в Балтийске был министр обороны России Сергей Иванов, который лично дал распоряжения о начале расследования и оказании помощи семьям погибших. По факту авиакатастрофы и гибели летчиков военная прокуратура Черняховского гарнизона возбудила уголовное дело по статье 351 УК РФ («Нарушение правил полета или подготовки к ним, повлекшее по неосторожности смерть человека»). С целью выяснения обстоятельств и уста-

новления причин катастрофы с 31 июля к работе приступила комиссия Службы безопасности полетов Минобороны.

По свидетельству очевидцев, полоса леса, «причесанного» самолетом до столкновения с землей, протянулась более чем на 150 м, что говорит о небольшой вертикальной составляющей скорости бомбардировщика. При падении самолет полностью разрушился, главным образом, от ударов о деревья. Крупных элементов конструкции практически не осталось, а небольшие фрагменты были разбросаны по значительной площади, поэтому пожара на месте катастрофы не последовало. На следующий день бортовые самописцы были извлечены из обломков самолета, их состояние было оценено как хорошее и прогнозы на их расшифровку – как положительные. Наиболее вероятной версией катастрофы изначально считалась потеря экипажем пространственной ориентировки в облаках в сложных и переменчивых метеоусловиях, которые в месте катастрофы, видимо, отличались в худшую сторону от объявленных по результатам воздушной разведки погоды. Технический фактор практически изначально не являлся основной версией – это косвенно подтверждалось тем, что после катастрофы 30 июля полеты самолетов типа Су-24 приостановлены не были.

9 августа начальник ВВС и ПВО ВМФ России генерал-лейтенант Юрий Антипов обнародовал предварительные результаты расследования. «Согласно предварительным данным, главная причина – потеря экипажем пространственной ориентировки», – подтвердил он изначальные предположения. Расследование катастрофы выявило такое развитие событий: при пробивании облачности вниз экипаж старался держать строй, но вскоре «потерял» ведущего, после чего отвернул вправо, почти сразу потеряв контроль за пространственной ориентировкой, допустил крен 57° и угол тангажа -22° на пикирование, тем самым предопределив трагическое развитие ситуации после выхода из облаков на высоте 100–150 м. Последовавшие энергичные действия экипажа по выводу самолета в горизонтальный полет не дали достаточных результатов в силу малого запаса высоты в сочетании с большим креном. Роковую роль сыграл и лесной массив, оказавшийся на траектории полета.

Гвардии подполковник В.С. Пешехонцев родился в 1955 г., в 1979 г. закончил Борисоглебское ВВАУЛ, имел налет 2160 ч. Гвардии подполковник Б.А. Седов родился в 1961 г., в 1982 г. закончил Челябинское ВВАУШ, имел налет 1700 ч. Оба летчика были одними из самых опытных в авиации Балтийского флота... **С.Ж.**

Сгорел «главкомовский» Ту-134, адмиралы не пострадали

10 июля около 11 ч 30 мин в процессе взлета с аэродрома Черноморского флота (ЧФ) ВМФ России «Гвардейское» под Симферополем потерпел аварию самолет Ту-134А №63875 (бортовой №05) авиации ЧФ. На нем возвращалась на подмосковный аэродром «Чкаловский» представительная делегация командования ВМФ России во главе с Главкомандующим Военно-морским флотом РФ адмиралом Владимиром Масориним. На борту самолета находились также его заместитель по вооружению вице-адмирал Анатолий Смоляков, начальник ВВС и ПВО Военно-морского флота генерал-лейтенант Юрий Антипов и группа других адмиралов, генералов и старших офицеров ВМФ, инспектировавших учения ЧФ по организации спасения с подводной лодки, проводившиеся в Севастополе с 5 июля. Кроме того, пассажирами Ту-134А стали семеро офицеров Северного флота и три сотрудника «ОКБ Сухого», включая известного летчика-испытателя Героя Советского Союза Виктора Пугачева, обеспечивавшие подготовку расположенного поблизости полигона «Нитка» в Саках к приему группы корабельных летчиков Северного флота для очеред-

ной тренировки. Всего на борту Ту-134А находилось 28 пассажиров, а управлял им экипаж авиации ВМФ во главе с майором Олегом Гафиулиным (второй пилот – майор Алексей Плешков).

Во время разбега самолета, когда скорость уже превышала 200 км/ч, произошел помпаж левого двигателя, начались его частичное разрушение и пожар. В условиях крайнего дефицита времени экипаж принял решение экстренно прекращать взлет. Поэтому уже оторвав переднюю стойку, они приступили к аварийному торможению. Самолет опустил переднюю опору обратно на ВПП и начал тормозиться, но длины ВПП в «Гвардейском» для прерывания взлета в таких условиях оказалось недостаточно. Ту-134 проскочил торец полосы, концевую полосу безопасности и выкатился за ее пределы на грунт. На пути его оказалась приподнятая над поверхностью земли объездная дорога, от наезда на которую у лайнера началось разрушение передней и правой основной опор шасси, а вместе с последней и правой консоли крыла, которая в результате фактически отделилась от фюзеляжа.

Еще несколько десятков метров скольжения по траве – и самолет замирает. Покадровый просмотр



Дмитрий Пичугин

видеозаписи аварии показывает, как самолет окутывает облако паров керосина, хлынувшего из разрушенного крыла, и когда оно достигает горящего двигателя, происходит взрыв и начинается сильный пожар.

Несмотря на это экипажу удается грамотно и без паники организовать эвакуацию пассажиров через переднюю левую входную дверь (люки по правому борту открывать было нельзя – там полыхало пламя). В результате все 28 пассажиров, включая Главкома ВМФ и командующего морской авиацией, успевают благополучно покинуть самолет. Последними из него выбираются пилоты – с небольшими ушибами и ожогами обоих пилотов госпитализируют, но состояние их не представляет опасности для жизни.

После того, как экипаж и пассажиры отбегают от машины, происходит еще несколько взрывов, и Ту-134А №05 постепенно сгорает практически дотла. Справиться с огнем не

смогли ни местная аэродромная техника, ни прибывший спустя какое-то время более мощный пожарный автомобиль из аэропорта «Симферополь».

На следующий день в «Гвардейское» прилетела комиссия Службы безопасности полетов Минобороны, которой удалось довольно быстро установить, что причиной помпажа и пожара двигателя самолета Главкома стало попадание в него птиц. А 4 августа официальные результаты расследования обнародовал начальник ВВС и ПВО ВМФ России генерал-лейтенант Юрий Антипов, сам оказавшийся в терпящем аварию самолете 10 июля. «Согласно итоговому заключению экспертной комиссии, в результате попадания птицы в левый авиадвигатель произошел его отказ с последующим возгоранием», – заявил он. Генерал Антипов подчеркнул, что никаких претензий к экипажу самолета и к самому авиалайнеру у членов комиссии нет. **А.Ф.**



«Стрижу» помешала чайка

27 июля в 15 ч 16 мин МСК при взлете с аэродрома «Большое Савино» (Пермь) потерпел аварию самолет МиГ-29УБ (бортовой №01) из состава авиационной группы высшего пилотажа (АГВП) ВВС России «Стрижи». Экипаж самолета – командир эскадрильи 237 ЦПАТ ведущий АГВП «Стрижи» гвардии полковник Николай Дятел и штурман гвардии полковник Игорь Куриленко – благополучно катапультировались. Как сообщил в тот же день начальник пресс-службы ВВС полковник Александр Дробышевский, «самочувствие пилотов удовлетворительное, на месте падения самолета жертв и разрушений нет».

Шестерка «Стрижей» совершила перелет со своего аэродрома «Кубинка» в Тюмень, где 30 июля должна была принять участие в показе по случаю дня города. Промежуточная посадка группы для дозаправки была выполнена в Перми, на аэродроме «Большое Савино». После заправки самолеты и экипажи были готовы взять курс на Тюмень. Взлетали парами. Во время разбега у ведущего самолета второй пары, пилотируемого Николаем Дятлом, резко упала тяга левого двигателя. Одновременно, как сообщил потом пилот, он заметил срабатывание сигнализации о пожаре правого двигателя. Поскольку самолет в этот момент уже находился на скорости отрыва передней стойки, оставшейся длины полосы не могло хватить для безопасного экстренного торможения, а впереди по курсу взлета находилось бетонное ограждение аэродрома. В сложившейся ситуации полковник Дятел принял решение на аварийное покидание. Первым, как положено на «спарках», катапультировался штурман Игорь Куриленко, а за ним – и командир. Не растерялся и ведомый пары – Игорь Соколов на МиГ-29 №03, сразу после отрыва отвернувший вправо от потерявшего управления ведущего МиГ-29УБ.

Став «беспилотной», «спарка» командира группы выкатилась за пределы полосы, пробила бетонный забор, потеряв там подвесные баки, и, сломав шасси, проскользила на фюзеляже еще около 150 м, остановившись в поле примерно в 450 м от торца ВПП. От удара о бетонное ограждение из-за замыкания электроцепей начался пожар в головной части фюзеляжа, который удалось довольно быстро потушить подоспевшим пожарным машинам. Загорелось также топливо из потерянных «МиГом» при «преодолении» забора подвесных баков. Самолет получил повреждения нижней части фюзеляжа, крыла и оперения, полностью выгорела головная часть фюзеляжа с кабиной экипажа.

Успешное катапультирование произошло с нулевой высоты, что подтвердило высокую надежность и эффективность катапультирных кресел К-36ДМ. Николай Дятел благополучно приземлился на парашюте, Игорь Куриленко получил небольшое повреждение ноги.

Практически сразу после происшествия стала понятна причина падения тяги двигателя МиГ-29УБ: в его воздухозаборник на завершающей стадии разбега, когда скорость уже превысила 200 км/ч (именно тогда открывается его основной, осевой, вход, закрываемый на меньших скоростях специальными панелями), попала чайка. Во время взлета летчики успели заметить поднявшуюся стаю птиц над самой полосой, их останки были обнаружены и в двигателе потерпевшей аварию машины. Окончательные причины аварии установит комиссия Службы безопасности полетов Минобороны.

Поднявшиеся в воздух три МиГ-29 «Стрижей» после выработки топлива вернулись на аэродром «Большое Савино». Выступление в Тюмени пришлось отменить, и 30 июля пять «Стрижей» перелетели в родную «Кубинку». 20 августа сюда на



борту Ил-76 перевезли и то, что осталось от МиГ-29УБ №01. После завершения расследования «спарка» ведущего, по всей видимости, будет разобрана и утилизирована. Восстановление ее признано нецелесообразным.

Поэтому у «Стрижей» встанет вопрос с шестым «фирменным» самолетом группы. В Кубинке имеются два вполне пригодных для этого МиГ-29УБ (бортовые №35 и 80), но чтобы стать полноценной заменой «ноль-первому» на них требуется провести модернизацию навигационного оборудования для обеспечения полетов по международным трассам и доработку топливной системы для применения подкрыльевых ПТБ, а также выполнить окраску в «фирменные» цвета «Стрижей». «Лишних» средств на это в 237 ЦПАТ нет, поэтому «Стрижи» уже подготовили обращение к Генеральному директору РСК «МиГ» Алексею Федорову с просьбой о помощи. Как известно, в 2002 г. корпорация финансировала проведение работ по модернизации и окраске шести самолетов группы (включая потерпевшую аварию в Перми «спарку» с №01) – ведь выступления «Стрижей» в стране и за рубежом являются отличной

рекламой марки «МиГ». Хочется верить, что руководство РСК «МиГ» и сейчас сможет изыскать относительно небольшую в общем-то сумму для того, что восполнить пилотажный строй АГВП «Стрижи».

А тем временем 2 сентября пилотажные группы «Стрижи» и «Русские Витязи» отправляются на юг России, на аэродром «Крымск». Отсюда они будут совершать полеты для участия в демонстрационной программе «Гидроавиасалона-2006», который пройдет с 6 по 10 сентября в Геленджике. Обязанности ведущего «Стрижей» пока выполняет левый ведомый гвардии полковник Геннадий Авраменко (он лидировал и в первом после пермской аварии выступлении «Стрижей» в подмосковном Ступино 19 августа). В Геленджике «Стрижи» отлетают «ромбом» и в составе смешанной «девятки» с «Русскими Витязями»; кроме того, подполковник Дмитрий Колосов покажет сольный пилотаж. Командир группы Николай Дятел, недавно выпивший после медицинского обследования из госпиталя, вскоре вернется в строй «Стрижей», но пока в Геленджике он будет выполнять функции руководителя полетов.

А.Ф.



В аварии Бе-103 пострадал директор КНААПО

27 июля в 17 ч 43 мин местного времени (10.43 МСК) при взлете из малого аэропорта Хабаровска потерпел аварию легкий многоцелевой самолет-амфибия Бе-103 (регистрационный номер RA-01851, заводской №3201), принадлежащий авиакомпании ОАО «КНААПО им. Ю.А. Гагарина» и выполнявший рейс КНМ-9206 в Комсомольск-на-Амуре. Самолет пилотировал летчик авиакомпании КНААПО Сергей Мыздриков. Кроме пилота на борту находился инженер авиакомпании Алексей Степченков и в качестве пассажира – генеральный директор КНААПО Александр Пекарш, возвращавшийся на завод с расши-

ренного заседания правительства края. Все они получили различные травмы и ожоги и были доставлены в больницы Хабаровска.

По предварительным данным, сразу после взлета у самолета произошло самопроизвольное открытие створки входного люка (по левому борту), которая сорвалась с креплений и, отлетев, ударила по воздушному винту правого двигателя, вызвав его разрушение. Потеряв половину мощности силовой установки, машина не смогла продолжить взлет (авиационные правила АП-23, по которым сертифицирован Бе-103, не предусматривают требования продолжения

взлета при отказе одного двигателя). Она упала на территории дачных участков и загорелась. Летчик и пассажиры смогли самостоятельно выбраться из кабины. В тушении амфибии принимали участие пожарные наряды, однако спасти ее не удалось, и она полностью сгорела.

Причина самопроизвольного открытия входного люка в полете выясняется комиссией Минтранса. Одной из версий является то, что она не была должным образом закрыта перед взлетом. К моменту подготовки этого номера Александр Пекарш был выписан из больницы и приступил к работе. Напомним,

он выбран генеральным директором ОАО «КНААПО» 3 июня этого года, сменив на данном посту возглавлявшего завод с 1994 г. Виктора Меркулова. Ранее Александр Пекарш являлся техническим директором – главным инженером предприятия.

Потерянный Бе-103 – один из двух самолетов этого типа, переданных КНААПО для эксплуатации в свою авиакомпанию. Еще одна машина (№3203) весной передана в лизинг аэроклубу в подмосковной Кубинке, а две (№3204 и 3205) прошлым летом поставлены авиакомпании ТАНТК им. Г.М. Бериева в Таганроге. **А.Ф.**

В Корее разбился «Ансат»

Как сообщили несколько южнокорейских новостных сайтов, 27 июля в этой стране потерпел катастрофу легкий многоцелевой вертолет «Ансат», эксплуатируемый Департаментом лесного хозяйства Кореи. По данным сайта news.naver.com, при выполнении очередного патрульного полета разбился «Ансат», имеющий регис-

трационный номер FP305, его пилот Джае-ик Ли (*Jae-ik Lee*) при этом погиб. О причинах происшествия пока не сообщается.

Вертолеты «Ансат» – новейшее приобретение корейской авиалесоохраны. Как уже писал наш журнал (см. «Взлёт» №3/2006, с. 30), первые две машины этого типа Департамент лесного хозяй-

ства Южной Кореи получил с Казанского вертолетного завода в декабре 2004 г., а еще две – год спустя. Поставка пятого «Ансата» была намечена на июль этого года. Кроме того, еще один такой вертолет полтора года назад поступил в распоряжение корейской полиции.

Южная Корея стала первым эксплуатантом серийных «Ансатов». В России первый вертолет «Ансат» в варианте летающей лаборатории летом 2005 г. получила



санкт-петербургская компания «Радар-ММС». А в июне этого года две машины данного типа приобрела у КВЗ Государственная транспортная компания «Россия». **А.Ф.**

В Конго снова падают «Аны»

Печальный список тяжелых летных происшествий с самолетами марки «Ан» в Демократической Республике Конго за прошедшие два месяца пополнился еще двумя катастрофами. 7 июля при выполнении грузового рейса в Кисангани в процессе вынужденного возвращения на аэродром вылета после отказа одного двигателя в районе аэропорта г. Гома столкнулся с горой, разрушился и сгорел принадлежащий частной конголезской авиакомпании «Манго Эрлайнз» (*Mango Airlines*) транспортный самолет Ан-12Б (регистрационный номер 9Q-CVT). Все находившиеся на борту пять членов экипажа погибли.

Этот самолет (заводской №3341506), был изготовлен в

Ташкенте в октябре 1963 г. По данным АНТК им. О.К. Антонова, его летная годность закончилась 30 марта 2001 г., после чего на нем не выполнялось никаких работ по продлению ресурсов и сроков службы. До 2001 г. этот Ан-12 был зарегистрирован в России, в 2002 г. перерегистрирован в Уганде (9U-BNN), но эксплуатировался в ЮАР, затем был продан в ДРК. По мнению разработчика, эта катастрофа Ан-12Б, равно как и многие другие летные происшествия с самолетами марки «Ан» в странах Африки, произошла вследствие игнорирования эксплуатантами, владельцами и авиационными властями ДРК необходимости принятия безотлагательных мер по обеспечению контроля за безопас-



ностью полетов и поддержанием летной годности самолетов.

Еще более тяжелая катастрофа произошла чуть меньше месяца спустя в 15 км от аэропорта конголезского г. Букаву. Здесь 3 августа при заходе на посадку в сложных метеоусловиях столкнулся со склоном горы, разрушился и сгорел легкий многоцелевой самолет Ан-28 (бортовой номер 9Q-COM) конголезской авиакомпании TRACEP. В результате катастрофы погибло 17 человек: три члена экипажа

(командир – россиянин Виктор Каледин, второй пилот и бортинженер – граждане Киргизии) и 14 пассажиров. Этот Ан-28 (заводской №1AJ008-21) был изготовлен в Польше в сентябре 1990 г., поставлен в СССР (регистрационный номер СССР-28934), затем до 2004 г. имел киргизский регистрационный номер EX-018. Ресурс самолета истек 29 сентября 2002 г. После этого на нем не выполнялось никаких работ по продлению ресурсов и сроков службы. **А.Ф.**

О ходе расследования иркутской катастрофы А310

4 августа департамент безопасности полетов компании «Эрбас» в Тулузе (*Airbus Flight Safety Department*) распространил информацию о ходе расследования катастрофы самолета А310-324 (регистрационный номер F-OGYP) авиакомпании «Сибирь», произошедшей 9 июля в аэропорту Иркутска (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 52). Напомним, тогда при выполнении рейса S7-778 из Москвы в Иркутск, в результате выкатывания самолета за пределы ВПП в процессе посадки, столкновения его с наземными постройками и последовавшего пожара погибло 124 из 203 находившихся на борту пассажиров и членов экипажа.

Вскрытие твердотельного речевого самописца самолета А310 F-OGYP, найденного на месте катастрофы, проведено специалистами Межгосударственного авиационного комитета (МАК) в Москве 13 июля, параметрического регистратора – 17 июля, после чего начата их расшифровка. Полевой этап расследования на месте происшествия завершен 18 июля.

31 июля в Межгосударственном авиационном комитете прошла рабочая встреча членов технической Комиссии МАК по расследованию происшествия с уполномоченными представителями бюро расследования Франции (BEA) и США (NTSB). Во встрече также приняли участие специалисты компаний «Эрбас» (разработчик и изготовитель самолета) и «Пратт-Уитни» (разработчик и изготовитель двигателей). В ходе встречи обсуждались результаты расшифровки и синхронизации данных, зарегистрированных бортовыми самописцами. По результатам обсуждения расшифрованные данные приняты за основу для проведения анализа и моделирования движения воздушного судна по взлетно-посадочной полосе, а также для определения целей и задач лабораторных исследований элементов самолета, его систем и двигателей, отобранных на полевом этапе расследования.

Опубликованная 4 августа компанией «Эрбас» информация содержит предварительный анализ обстоятельств катастрофы, основанный на расшифровке данных бортового параметрического самописца (DFDR) и других данных, полученных комиссией по расследованию происшествия, и одобрена для распространения ведущим его Межгосударственным авиационным комитетом.

Технической комиссии к этому времени удалось установить следующие обстоятельства катастрофы. Вылет самолета А310 в рейс S7-778 из московского аэропорта «Домодедово» выполнялся с деактивированным (заблокированным в отключенном состоянии из-за обнаруженного перед этим отказом) реверсивным устройством (РУ) двигателя №1 (левого), что допускается официально утвержденным «Перечнем минимального оборудования» (*Minimum Equipment List, MEL*) – документа, определяющего перечень отказов бортового оборудования, с которыми временно, вплоть до их устранения, разрешается эксплуатация самолетов данного типа в данной авиакомпании.

Заход на посадку на ВПП 30 аэропорта Иркутска выполнялся в условиях дождя при ветре силой 5 м/с с направлением 285°. С учетом переноса рабочей границы ВПП в Иркутске (удлинения ее за счет концевой полосы безопасности) доступная дистанция пробега в аэропорту посадки составляла 2425 м. Самолет заходил на посадку в конфигурации с полностью выпущенными в посадочное положение предкрылками и закрылками, выпущенными шасси и активированными интерцепторами (режим интерцепторов *Armed*, обеспечивающий их автоматический выпуск сразу после касания самолетом ВПП). Скорость захода на посадку составляла 255 км/ч (скорость относительно земли – 250 км/ч), вертикальная скорость снижения – около 3,5 м/с. Автопилот и автомат тяги были отключены



экипажем на высоте около 90 м и оставались в таком состоянии до конца полета. Подход к ВПП выполнялся по штатной схеме, рычаги управления двигателями (РУД) были переведены в положение «Малый газ» непосредственно перед касанием полосы. Скорость самолета в момент касания ВПП составила 245 км/ч. Сразу после касания полосы автоматически выпустились заблаговременно активированные интерцепторы, что немедленно привело в увеличению продольного замедления с перегрузкой 0,2g. После этого в работу вступила система автоматического торможения колес шасси, установленная экипажем на минимальный режим торможения (*Low*), что соответствует погодным условиям в аэропорту приземления (мокрая ВПП).

Через несколько секунд после касания экипаж задействовал реверсивное устройство двигателя №2 (правого), которое сначала было включено на режим малой, а затем полной обратной тяги. Деактивированное перед полетом РУ двигателя №1 для торможения экипажем не задействовалось.

Затем бортовой самописец зарегистрировал постепенное уменьшение обратной тяги правого двигателя до полного отключения РУ. Одновременно с этим изменилось положение РУД двигателя №1 с «Малого газа» вперед, в результате чего левый двигатель вышел на повышенный режим прямой тяги. Экипаж парировал возникшую асимметрию тяги силовой установки полным отклонением руля направления. Примерно через 15 с после касания ВПП экипаж при-

бежал к полному торможению колес шасси за счет полного обжатия педалей (автомат торможения при этом автоматически отключился). На скорости около 175 км/ч самолет сошел с ВПП и, продолжая двигаться по травяной поверхности аэродрома, пробил бетонное ограждение аэропорта и столкнулся с расположенными за ним строениями (гаражным комплексом), частично разрушился и загорелся.

Комиссия по расследованию катастрофы продолжает работу по изучению обстоятельств и причин происшествия. Одной из первоочередных задач является выяснение возможной последовательности событий, приведших к возникновению асимметрии тяги на пробеге и, главным образом, причин выхода двигателя №1 на режим повышенной прямой тяги в процессе торможения самолета. Наиболее вероятной причиной этого экспертами считается отказ или сбой в системе управления двигателем №1, вызвавший неконтролируемый его выход на высокие обороты. Найденные на месте катастрофы блоки управления силовой установкой отправлены на исследование фирме-разработчику «Пратт-Уитни» (США). Кроме того, в процессе моделирования рассматриваются возможные различные варианты действий членов экипажа с органами управления силовой установкой и другими системами самолета в кабине, которые могли привести к необъяснимому пока поведению двигателя №1 на пробеге и не обеспечили предотвращение перерастания сложной ситуации на борту в аварийную и катастрофическую. **А.Ф.**

Установлены причины катастрофы А320 под Сочи

26 июля Межгосударственный авиационный комитет (МАК) официально сообщил о завершении расследования и установлении причин катастрофы самолета А320-211 (регистрационный номер ЕК-32009) авиакомпании «Армавиа» (Республика Армения), произошедшей 3 мая этого года при заходе на посадку в аэропорту Сочи (см. «Взлёт» №5/2006, с. 46, №6/2006, с. 45, №7–8/2006, с. 55). Напомним, тогда в процессе ухода на второй круг перед посадкой в аэропорту «Адлер» в результате падения самолета в Черное море на расстоянии около 6 км от береговой черты погибли все находившиеся на борту 8 членов экипажа и 105 пассажиров, в т.ч. 26 граждан России.

Расследование проводилось комиссией МАК, в состав которой входили представители Ространснадзора, Росавиации, Росаэронавигации и авиаци-

онных властей Республики Армения, с участием специалистов Франции – государства-разработчика и изготовителя самолета А320, в соответствии со стандартами Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Межправительственным Соглашением 12 государств региона, участниками которого, в т.ч., являются Россия и Армения, и правилами расследования авиационных происшествий с гражданскими воздушными судами, утвержденными Правительством России.

В процессе расследования была собрана и изучена вся документация по самолету, экипажу и службам обеспечения полета, проведены дешифровка и анализ записей бортовых и наземных средств объективного контроля. На моделирующем стенде и тренажерах группой российских, армянских и французских специалистов проведены специальные

исследования по воспроизведению обстоятельств и условий последнего полета самолета А320 ЕК-32009 в реальном масштабе времени.

Как сообщается на официальном сайте МАК (www.mak.ru), «в результате расследования установлено, что самолет при заходе на посадку в сложных метеоусловиях с включенным автопилотом находился точно на глиссаде в посадочной конфигурации, когда по указанию диспетчера из-за снижения нижней границы облачности ниже метеорологического минимума для полосы посадки экипаж на высоте около 340 м прекратил снижение и начал правый разворот с набором высоты. В процессе выполнения этого разворота командир воздушного судна отключил автопилот и после непродолжительного участка набора высоты, при потере им контроля положения самолета по крену и тангажу,

своими управляющими действиями перевел его на снижение. При таких действиях командира также отсутствовал необходимый контроль за параметрами снижения (тангаж, высота, вертикальная скорость) со стороны второго пилота. Последующие действия экипажа по переводу самолета в набор высоты при срабатывании системы предупреждения о приближении земли были несоординированными и недостаточными для вывода самолета из снижения.

Отказов двигателей и систем самолета комиссией установлено не было, самолет штатно реагировал как на команды автопилота, так и на управляющие действия экипажа. Количество топлива на борту было достаточным для благополучного завершения полета».

Комиссией МАК подготовлены рекомендации по предотвращению подобных авиационных происшествий в будущем. **А.Ф.**



Лицензия Росстрахнадзора С № 092877

ИНГОССТРАХ
Ingosstrakh

Ингосстрах платит. Всегда.

Защита
на все
времена



Страхование авиационных и космических рисков

Авария

Самолет выполнял плановый испытательный полет в рамках программы государственных совместных испытаний (ГСИ) с аэродрома ЛИИ им. М.М. Громова в Жуковском – второй за этот день. Первый вылет Як-130 №03 днем 26 июля продолжительностью 2 ч 15 мин прошел без замечаний. После краткого разбора полета и дозаправки Олег Кононенко и Сергей Щербина снова подняли машину в воздух. Им предстояло выполнить очередной пункт программы государственных совместных испытаний, связанный с летной отработкой установленных на борту Як-130 систем радиосвязи и навигации. После набора высоты 12 км экипаж взял курс на предусмотренную заданием зону испытаний на юго-восток от аэродрома вылета. Здесь они снизились до 10 км для выполнения «площадки». И тут произош-

Виктор Друшяков



ИСПЫТАНИЯ

ЕСТЬ

ИСПЫТАНИЯ

Потеря одного из трех предсерийных Як-130 не скажется на выполнении заключенных контрактов

Андрей ФОМИН

ло неожиданное: самолет внезапно самопроизвольно перевернулся на «спину» и перешел в снижение. На отклонение ручки управления машина не реагировала. Продолжая попытки восстановить управление самолетом, экипаж доложил на землю о возникших неполадках в системе управления и получил команду руководителя полетов на катапультирование. Як-130 стремительно приближался к земле. Поняв, что вывести самолет из неуправляемого пикирования не удастся, на высоте всего около 1000 м экипаж прибег к использованию средств аварийного покидания. Катапультирование из перевернутого положения прошло успешно, и летчики приземлились на парашютах неподалеку от г. Спас-Клепики, получив лишь незначительные ушибы.

Сразу после приземления Олег Кононенко связался по мобильному телефону с президентом корпорации «Иркут» Олегом Демченко, доложив ему о случившемся и о том, что не пострадал. Чуть позднее стало известно, что жив и здоров и второй пилот Як-130 – полковник Сергей Щербина (он забыл взять с собой мобильник и не смог сразу сообщить о своем благополучном спасении – Кононенко видел лишь купол его раскрывшегося парашюта). Ответ на самый главный вопрос, таким образом, был получен спустя буквально минуты после первого сообщения экипажа об аварийной ситуации: летчики живы! Вскоре они были подобраны прибывшим из ЛИИ вертолетом Ми-8, на котором за ними вылетела спасательная команда во главе с начальником летно-испытательного центра ЛИИ Анатолием Квочуром. Он доставил Олега Кононенко и Сергея

Щербину на аэродром, откуда они только недавно стартовали. Медицинское освидетельствование в больнице г. Жуковского показало: состояние здоровья катапультировавшихся летчиков опасений не вызывает. А упавший в ненаселенной местности, неподалеку от места приземления катапультировавшегося экипажа, самолет Як-130 в результате столкновения с землей разрушился и загорелся. Для его тушения были задействованы пожарные расчеты из Спас-Клепиков. Жертв и ущерба на земле от падения самолета не произошло. На месте происшествия удалось обнаружить в удовлетворительном состоянии бортовой аварийный регистратор.

КСУ

Для расследования авиационного происшествия была создана специальная комиссия Федерального агентства по промышленности, которая должна была установить, что именно произош-

На фото вверху: Як-130 №03 возвращается из своего предпоследнего полета днем 26 июля 2006 г.



26 июля при выполнении очередного испытательного полета с аэродрома Летно-исследовательского института им. М.М. Громова (ЛИИ) на территории Рязанской области потерпел аварию третий летный экземпляр нового учебно-боевого самолета Як-130 (бортовой №03, регистрационный №132). Экипаж самолета в составе летчика-испытателя ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева» Олега Кононенко и летчика-испытателя ГЛИЦ им. В.П. Чкалова МО РФ полковника Сергея Щербины благополучно катапультировался, и был подобран спасательным вертолетом. Самочувствие катапультировавшихся летчиков признано удовлетворительным. Госпитализация им не потребовалась. Как заявил вскоре после аварии президент корпорации «Иркут» – генеральный директор «ОКБ им. А.С. Яковлева» Олег Демченко, «случившееся не повлияет на выполнение контрактных обязательств ни перед российскими, ни перед алжирскими ВВС».

Причины авиационного происшествия уже установлены, и скоро испытательные полеты Як-130 возобновятся. Тем не менее, недавняя авария со всей очевидностью снова поднимает известную проблему: создание современной авиационной техники – процесс длительный и дорогостоящий, при этом испытания новых летательных аппаратов всегда сопряжены с определенным риском и не исключают возможных потерь. Поэтому экономия со стороны заказчика на количестве планируемых для испытательных полетов самолетов может негативно сказаться на желаемых сроках получения их в войсках.

ло с потерпевшим аварию Як-130 №03. Показания экипажа и предварительный анализ данных аварийного самописца однозначно свидетельствовали о том, что летчикам пришлось столкнуться со сбоем в работе системы управления самолетом – системе уникальной и по сути не имеющей аналогов в отечественной и мировой авиации.

Как известно, Як-130 оснащается четырехкратно резервированной комплексной цифровой электродистанционной системой управления (КСУ) без механической связи между рычагами и органами управления, позволяющей в учебных целях изменять характеристики устойчивости и управляемости самолета в зависимости от типа имитируемого самолета, функции системы автоматического управления и активной системы безопасности полета. Репрограммирование системы управления дает возможность изменения динамических параметров управляемости Як-130 и позволяет имитировать характеристики устойчивости и управляемости практически любого современного боевого самолета. Благодаря этому

Як-130 позволяет отрабатывать до 80% всей программы подготовки летчиков.

На начальном этапе обучения Як-130 может быть более «лояльным» к ошибкам курсантов, что позволит им быстрее получить правильные навыки пилотирования. При переходе к следующим стадиям обучения, включающим пилотажные режимы и отработку воздушного боя, система репрограммирования позволит приблизить динамические характеристики Як-130 к моделируемым самолетам – таким, как МиГ-29, Су-27 или Су-30. Теоретически с помощью репрограммирования системы управления Як-130 можно имитировать любой самолет, в т.ч. современные и перспективные зарубежные истребители – для этого достаточно только ввести в вычислительную систему самолета математическую модель системы управления моделируемой машины. На борту можно иметь одновременно несколько таких моделей и переключать их в полете.

Стоит ли говорить, что подобная система представляет собой сложнейший комплекс оборудования, который требует тщательной и длительной доводки

путем математического и полунатурного моделирования, а затем и практических испытаний в полете. А такие испытания, как известно, всегда сопряжены с риском. Опыт создания современных отечественных и зарубежных боевых самолетов наглядно свидетельствует, что некоторые особенности их поведения в воздухе могут быть выявлены только в процессе летных испытаний, а неожиданные отказы новых опытных систем и конфликты в еще не до конца отлаженном программном обеспечении зачастую становятся причинами летных происшествий. Достаточно вспомнить недавнюю аварию новейшего американского истребителя F/A-22A, разбившегося 20 декабря 2004 г. при взлете с авиабазы «Неллис» из-за сбоя программного обеспечения системы управления самолетом (см. «Взлёт» №2/2005, с. 43).

Подобные трагические страницы имеются и в истории отечественной авиации. Из-за недостаточной изученности процессов управления статически неустойчивым самолетом с СДУ в июле 1978 г. был потерян в катастрофе второй опытный экземпляр истребителя Су-27 (самолет

Т10-2), в результате чего погиб летчик-испытатель ОКБ Сухого Е.С. Соловьев. В феврале 1984 г., с интервалом всего несколько дней при сходных обстоятельствах произошли две катастрофы первых серийных истребителей МиГ-29, в которых погибли старший летчик-инспектор Боевой подготовки Истребительной авиации ВВС полковник А.А. Корешков и летчик-испытатель ГНИКИ ВВС полковник В.А. Лотков. Причиной этих двух катастроф стала так называемая обратная реакция по крену первой версии МиГ-29 на больших углах атаки. В сентябре 1988 г. из-за отказа системы управления ПГО в результате дефекта гидросистемы при имитации отказа двигателя потерпел аварию первый опытный экземпляр корабельного истребителя Су-27К (Т10К-1). После проведения необходимых доработок указанные дефекты больше не проявлялись, и тяжелых летных происшествий с серийными самолетами Су-27 и МиГ-29 по этим причинам больше не происходило.

Мировой опыт

К сожалению, полностью избежать происшествий на летных испытаниях новых типов боевых самолетов удается довольно редко. Так например, из 14 задействованных в свое время в программе летно-конструкторских и государственных совместных испытаний опытных и предсерийных самолетов МиГ-29 в авариях были потеряны две машины (№903 и 908). Из 12 построенных для испытаний перехватчиков МиГ-31 разбились три (две аварии с самолетами №011 и №305 и одна катастрофа с самолетом №201, в которой погибли шеф-пилот ОКБ А.И. Микояна А.В. Федотов и штурман-испытатель В.С. Зайцев). «Статистика» Су-27 оказалась еще более печальной: для испытаний в период с 1977 по 1983 г. было построено 9 самолетов первой компоновки (Т-10) и 11 машин серийного варианта (Т-10С). Из всего этого количества два истребителя (Т10-2 и Т10-12) были потеряны в катастрофах (погибли летчики-испытатели Е.С. Соловьев и А.С. Комаров), два — в авариях (Т10-7 и Т10-21) и еще два (Т10-6 и Т10-18) сгорели на земле при гонке двигателей.

Летные происшествия нередки и в практике испытаний новой авиатехники за рубежом: например, из 12 опытных и предсерийных истребителей F-14 в двух авариях и одной катастрофе были потеряны три машины. Помимо уже упомянутого выше F/A-22A №4014, в апреле 1992 г. потерпел аварию второй из двух построенных по этой программе опытных само-

летов YF-22. В ноябре 2002 г. в Испании в аварии был потерян один из семи проходивших испытания опытных экземпляров истребителя «Еврофайтер» (самолет DA6). В Швеции в феврале 1989 г. в своем шестом полете потерпел аварию первый из шести опытных образцов истребителя «Грипен»; позднее, в августе 1993 г., во время демонстрационного полета разбился и первый серийный самолет этого типа (кстати, причиной обеих аварий этих «Грипенов» стали сбои в системе управления самолетом). Увы, этот список можно продолжать и дальше...

Заказчики могут не волноваться

Конечно, авария только недавно построенного третьего экземпляра Як-130 (его первый полет состоялся 27 марта этого года — см. «Взлёт» №5/2006, с. 8) — определенный удар по программе государственных испытаний нового учебно-боевого самолета. Однако драматизировать ситуацию не стоит. Благодаря решительности экипажа и высочайшей надежности применяемых на Як-130 катапультируемых кресел К-36ЛТ-3,5 летчику удалось благополучно покинуть терпящую бедствие машину. А сам самолет на время испытаний был застрахован Русским Страховым Центром, так что его создателям удастся минимизировать свои финансовые потери, вложив полученные по страховке средства в ускорение испытаний и постройки следующих экземпляров.

Как заявил вскоре после аварии президент корпорации «Иркут» Олег Демченко, «случившееся не повлияет на выполнение контрактных обязательств ни перед российскими, ни перед алжирскими ВВС». Как известно, ВВС России уже заказали 12 таких самолетов, первые четыре из которых должны быть построены уже в следующем году. До 2012 г. Министерству обороны планируется поставить 60 самолетов Як-130, а всего, согласно заявлениям Главнокомандующего российских ВВС генерала армии Владимира Михайлова, Военно-воздушные силы рассчитывают заказать до трех сотен таких машин.

Ранее в этом году заключен также первый экспортный контракт на поставку в 2008–2009 гг. 16 учебно-боевых самолетов Як-130 ВВС Алжира. Ведутся переговоры и с другими потенциальными зарубежными заказчиками. Как сообщил журналистам Олег Демченко, на сегодня в его компанию поступило из-за рубежа заявок в общей сложности примерно уже на сотню Як-130. Например, совсем недавно такие заявки пришли из

Индонезии и Сирии. Конечно, это еще не твердые заказы, но на «Иркуте» уверены, что по масштабам предстоящих экспортных поставок Як-130 в будущем вполне сможет сравниться с такими «бестселлерами» на мировом авиационном рынке, как российские истребители Су-30МК и МиГ-29, а может даже и превзойти их. Однако для скорейшего полномасштабного выхода на рынок нужно побыстрее завершить государственные испытания и принять самолет на вооружение собственных ВВС.

Пока в программе государственных испытаний



Алексей Мухомов

остаются два предсерийных Як-130. Первый летный образец Як-130 серийной конфигурации (№01), построенный на Нижегородском авиастроительном заводе «Сокол», совершил первый полет 30 апреля 2004 г. Вторая машина (№02, регистрационный №131) присоединилась к летным испытаниям 5 апреля 2005 г. ГСИ первого экземпляра Як-130 начаты в мае 2005 г., второй присоединился к ним в октябре прошлого года. Всего в ГСИ планировалось задействовать четыре Як-130. С потерей экземпляра №03 это число сокращается до трех. Следующая машина должна подключиться к испытаниям к лету 2007 г. — на ней предполагается отрабатывать, в основном, вопросы боевого применения самолета. Но предварительное заключение по ГСИ Як-130 в учебно-тренировочном варианте планируется получить еще до ее выхода, в начале следующего года,

что позволит приступить к серийному производству и первым поставкам.

Причины

После аварии самолета №03 полеты двух других предсерийных самолетов Як-130 были временно приостановлены. Чтобы минимизировать задержку в испытаниях, установить причину летного происшествия и предпринять меры по доработкам системы управления требовалось в



очень сжатое время.

Расследование аварии удалось завершить в беспрецедентно короткие сроки: уже 17 августа, спустя всего три недели после происшествия, был подписан соответствующий акт расследования. На следующий день президент корпорации «Иркут» Олег Демченко ознакомил журналистов с результатами работы комиссии.

Комиссия установила, что причиной авиационного происшествия с самолетом Як-130 (регистрационный №132) стала потеря управляемости из-за нарушения работы комплексной системы дистанционного управления самолета КСУ-130. В свою очередь, наиболее вероятной причиной этого сбоя стал отказ в цепях питания КСУ-130, приведший к неподключению исправных резервных каналов к рулевым приводам при случившемся в полете отказе одного из четырех каналов. После такого единичного отказа, который является в общем-то не столь уж редким событием, система автоматически должна была перейти на работу по одному из резер-

вных каналов (в четырехкратно резервированной КСУ-130 работоспособных каналов после такого отказа оставалось целых три). Однако этого не произошло, и органы управления остались подключенными к единственному неисправному. В результате, оказалось невозможным управлять самолетом (ручка управления на Як-130 имеет только электрическую связь с рулями). Крайний дефицит времени в условиях стремительного снижения машины не позволил экипажу сразу определить причину потери управляемости и предпринять действия по ручному переключению на исправный канал. Действия экипажа и решение на катапультирование в этих обстоятельствах признаны правильными.

Как сообщил Олег Демченко, в течение недели после подписания акта по расследованию в «ОКБ им. А.С. Яковлева» должна быть разработана и подписана программа по обеспечению отказобезопасности КСУ-130, после чего на двух самолетах будет проведена соответствующая наземная отработка. Летные испытания Як-130 №01 и 02 смогут продолжиться с октября. Как особо подчеркнул Олег Демченко, приостановка полетов двух самолетов до этого времени практически не повлияет на сроки проведения государственных испытаний: ранее планировалось, что в августе–сентябре эти машины будут участвовать в их летной части, а в октябре–ноябре – в наземной. Теперь же эти этапы просто поменяются местами, при этом работы по наземной доводке и отработке КСУ-130 будут совмещены по времени с предусмотренными программой ГСИ пунктами, не связанными с выполнением полетов.

Планы и уроки

Параллельно с испытаниями ведутся работы по постройке серийных самолетов Як-130. На заводе «Сокол» в Нижнем Новгороде заложены первые машины для ВВС России, а на Иркутском авиационном заводе, определенном поставщиком Як-130 по экспортным контрактам, ведется подготовка к производству. В частности, с весны этого года ведется освоение выпуска крыльев, и в апреле 2007 г. первый их комплект будет уже готов. В течение следующего года в Иркутске будет завершена подготовка всего производства, и с 2008 г. завод сможет ежегодно строить по 15–20 серийных Як-130. Кроме того, в связи с планируемой боль-

шой загрузкой завода «Сокол» работы по новым модификациям истребителей МиГ-29 и модернизации МиГ-31, выпуск на нем Як-130 для ВВС России планируется осуществлять в кооперации с Иркутским авиазаводом. Поэтому первые выпущенные в следующем году в Иркутске крылья для Як-130 будут поставлены в Нижний Новгород.

«Иркут» уже подписал с ММПП «Салют» трехлетний контракт на производство и поставку 50 двигателей АИ-222-25 для самолетов Як-130 по алжирскому заказу и будущего задела. Ожидается, что первые Як-130 будут собраны в Иркутске в первом квартале 2008 г. А первые четыре серийных Як-130 для ВВС России, напомним, должны быть построены уже в следующем году.

Хочется надеяться, что неизбежное замедление темпа государственных испытаний учебно-боевого самолета Як-130 в части боевого применения, связанное с временным сокращением числа участвующих самолетов относительно имевшихся планов, не скажется очень серьезно на запланированных сроках их полного завершения. В то же время авария третьего экземпляра Як-130 может послужить определенным уроком для заказчика. Очевидно, что темпы проведения испытаний напрямую зависят от выделяемого финансирования и количества задействованных самолетов. Конечно, экономическая обстановка сейчас не та, что была в советское время, когда к летным испытаниям привлекалось более десятка самолетов нового типа, и вероятная потеря одного–двух из них не сказывалась радикально на сроках их завершения.

Однако, видится, что если уж тот или иной новый авиационный комплекс включается в Государственную программу вооружений, то нужно найти «золотую середину» между выделяемым финансированием на постройку опытных самолетов и проведение их испытаний с одной стороны и реальными при этом сроками принятия его на вооружение с другой. Для ГСИ самолета Як-130 была запланирована постройка всего четырех самолетов, причем первые два из них строились исключительно на средства самого разработчика, и только изготовление двух последующих финансировало Минобороны. Но опыт показывает, что отработать за пару–тройку лет все вопросы летной эксплуатации и боевого применения, имея всего несколько опытных экземпляров, вряд ли возможно. Тем более, что испытания есть испытания, и от незапланированных потерь не застрахован никто.

«Клипер» уступает место модернизированному «Союзу»

Роскосмос свернул конкурс по созданию многоразового пилотируемого космического корабля нового поколения. После того, как в проект согласился войти Евросоюз, техническую сторону проекта пришлось кардинально пересмотреть. Европейцы потребовали от России не многоразовый «Клипер» с довольно сомнительными перспективами, а глубоко модернизированный «Союз» для полетов на Луну.

Тендер на создание многоразовой пилотируемой космической системы нового поколения был объявлен еще в ноябре 2005 г. (см. «Взлёт» №1–2/2006, с. 48). Тогда к участию в закрытом конкурсе Роскосмос пригласил три российских предприятия с опытом создания пилотируемых систем – РКК «Энергия», ГКНПЦ им. М.В. Хруничева и НПО «Молния». Первоначально агентство планировало объявить итоги конкурса в феврале этого года, но как сообщила 3 февраля пресс-служба Роскосмоса, «конкурсная комиссия пришла к выводу, что ни одна из заявок не удовлетворяет в полной мере требованиям конкурсной документации в части технико-экономической реализуемости проекта в установленные сроки и безопасности полетов» (см. «Взлёт» №3/2006, с. 45).

Деловом, что незадолго до подведения итогов, в декабре 2005 г., главный инвестор и потенциальный партнер Роскосмоса в создании «Клипера» – Европейское космическое агентство – не смогло подтвердить свое участие в проекте. Страны-участники ЕКА отказались выделить 51 млн евро на исследовательские работы по этой теме в ближайшие два года. Отрицательное заключение на «Клипер» дали министры Германии, Франции и Италии – основные вкладчики в бюджет ЕКА. Они объяснили свою позицию опасениями, что Европа не сможет полноценно управлять проектом и станет лишь индуст-

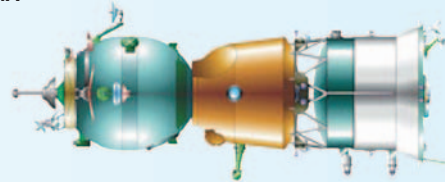
риальным спонсором российско-го корабля.

От этого решения Евросоюза в проигрыше оказались и Роскосмос, и само ЕКА. Под создание нового корабля Роскосмос добился от правительства трети от нужной суммы – 10 млрд руб. (около 360 млн долл.) на 10 лет. Остальные средства агентство планировало получить как раз от иностранных партнеров – Европы и, возможно, Японии. В то же время ЕКА, отказавшись от участия в «Клипере», осталась без собственной пилотируемой системы (ЕКА было не против подключиться к созданию нового корабля США, но НАСА дало четко понять, что строить CEV будет полностью самостоятельно).

В этой ситуации переговоры по «Клиперу» продолжились. Пока участники российского тендера дорабатывали свои проекты, Роскосмос обсуждал с ЕКА детали проекта. В итоге страны-члены ЕКА согласились на участие, хотя и снизили свой первоначальный вклад в исследовательские работы до 15 млн евро (ЕКА просило на два года 30 млн евро). Как решили участники ЕКА, уже после 2008 г. каждая из стран-членов агентства должна будет самостоятельно решить, готова ли она к созданию совместной европейско-российской системы. Совет ЕКА принял это решение в штаб-квартире в Париже 21 и 22 июня, но в России это событие осталось незамеченным – Роскосмос скромно промолчал о такой победе. И только на авиасалоне «Фарнборо-2006» глава агентства Анатолий Перминов сообщил, что в связи с вступлением в проект ЕКА затнувшийся конкурс по «Клиперу» приостановлен.

«Конкурс практически можно считать несостоявшимся», – заявил Перминов, пояснив, что «европейские партнеры высказали пожелания, которые совершенно меняют исходные условия конкурса». «Мы рассмотрели все три предложенные варианта, от РКК

«Союз-ТМА»



Бытовой отсек Спускаемый аппарат Приборно-агрегатный отсек

«Клипер»



Возвращаемый аппарат Агрегатно-бытовой отсек

«Энергия», Центра им. Хруничева и НПО «Молния», – рассказал глава Роскосмоса. – РКК «Энергия» наиболее близко подошла к решению задач, которые изначально ставились. Практически ее предложение удовлетворяло большинству позиций конкурса, кроме финансовой». «После уточнений было принято решение, что проект будет осуществляться поэтапно», – подчеркнул в Фарнборо Перминов.

В итоге шестимесячных переговоров с ЕКА «Клипер» для Роскосмоса по сути стал не актуальным. Вместо создания многоразовой системы Россия взялась модернизировать корабль «Союз», в т.ч. для обеспечения полетов к Луне. Сейчас планируется, что эта модернизация будет завершена к 2011 г. Как сообщил корреспонденту «Взлёт» на выставке в Фарнборо представитель РКК «Энергия», модернизированный «Союз» будет иметь ту же конструктивную схему, что и нынешние корабли этой серии, и также будет рассчитан на доставку на орбиту трех человек, но получит новые современные системы бортового оборудования. Параллельно в корпорации будет создан новый транспортный корабль «Паром», предназначенный для длительного (до 180 суток) пребывания на орбите, буксировки к МКС запускаемых с земли транспортных

контейнеров грузоподъемностью от 4 до 13 т, а также «Союзов», «Клипера» и решения других задач в составе МКС и вне ее. Разработка «Парома» ведется на базе нынешнего «Прогресса», в отличие от которого космический «буксир» получит сразу два стыковочных узла и новые системы оборудования, унифицированные с оборудованием нового «Союза». Запуски модернизированных «Союзов» и «Паромов» на орбиту планируется осуществлять с помощью новой ракеты-носителя типа «Союз-2-3» примерно с середины 2010 г.

Тем не менее окончательно сворачивать работы по многоразовому «Клиперу» пока не собираются – по словам Перминова, он «пойдет вторым этапом или параллельно, в зависимости от того, как будет разворачиваться ситуация по первому этапу». В РКК «Энергия» и компании «Сухой» проектирование его продолжается (см. «Взлёт» №6/2006, с. 7), и разработчики по-прежнему надеются построить флот из пяти таких кораблей к 2016 г. Первый экспериментальный запуск «Клипера» на орбиту пока запланирован на 2013 г., а первый пилотируемый запуск – на 2014 г. Однако в свете последних событий эти планы выглядят уже не такими реальными.

А.Ч., А.Ф.

Космическое «надувательство»

12 июля в 18 ч 54 мин МСК из позиционного района 13-й ракетной дивизии РВСН Вооруженных Сил России (Ясненский район Оренбургской области) в рамках коммерческой программы «Днепр» стартовала ракета РС-20. Она успешно вывела на орбиту американский космический аппарат «Генезис» (*Genesis*). Запуск стал первым как для модифици-

рованной МБР с пусковой базы «Ясный», так и для компании «Бигелу Аэроспейс» (*Bigelow Aerospace*), выступившей его заказчиком.

Первоначально «Генезис» планировалось вывести на орбиту еще в ноябре 2005 г. с помощью частной ракеты-носителя «Фолкон» (*Falcon*), разработанной американской корпорацией «Спейс-Икс» (*SpaceX*). Но старт неоднократно откладывался (испытания «Фолкона» успехом не увенчались до сих пор), и «Бигелу Аэроспейс» выбрала другого поставщика пусковых услуг – российско-украинскую компанию «Космотрас» с конверсионной ракетой «Днепр». В свою очередь «Космотрас» для запуска «Генезиса» выбрал новую площадку – дивизию РВСН в «Ясном», где Минобороны решило создать полигон по утилизации этих МБР путем их запуска. После пробного старта в декабре

2004 г., Генштаб дал добро на коммерческие запуски РС-20 из Оренбуржья. Первым стал запуск американского «Генезиса».

Этот аппарат открывает серию опытных модулей «Бигелу Аэроспейс». От многих других космических аппаратов он отличается тем, что в космосе «надувается». В «упакованном» виде модуль имеет размеры чуть более 4 м в длину и 1 м в ширину, зато после выведения на орбиту высотой 550 км и наклоном 64,5° «Генезис» «раздувается» практически вдвое. С его помощью компания планирует продемонстрировать основную концепцию своей программы по созданию космических станций из разворачиваемых конструкций. За время пятилетнего полета первого «Генезиса» специалисты, прежде всего, испытают системы надува и проверят устойчивость многослойных кевларовых стенок модуля к микрометеоритам и космической радиации.

В течение следующих двух лет «Бигелу Аэроспейс» пла-

нирует провести испытания еще нескольких модулей большего размера. Один из них будет запущен ракетой РС-20 из «Ясного» в начале 2007 г. (часть денег на старт второго «Генезиса» (*Genesis II*) компания намерена окупить, предлагая желающим отправить на орбиту свои фотографии за 295 долл.). Предполагается, что к 2010 г. в космосе будут находиться уже 6–10 модулей-прототипов, а к 2012 г. «Бигелу Аэроспейс» реализует свою главную цель: выведет на орбиту полномасштабную версию «надувного» модуля «Наутилус» (*Nautilus*) объемом 330 м³ (заметим, что объем всей МКС сейчас составляет 425 м³). Еще через три года ее смогут заселить первые члены экипажа и туристы. Основатель компании Роберт Бигелу, а по совместительству владелец крупной американской гостиничной сети, заявил об инвестировании в проект 500 млн долл., и уже потратил на него первые 75 млн. **А.Ч.**



www.bigelow-aerospace.com

«Рокот» вывел на орбиту корейский спутник

28 июля с космодрома «Плесецк» стартовала ракета-носитель «Рокот», созданная в ГКНПЦ им. М.В. Хруничева на базе межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) РС-18 (по классификации НАТО – SS-19 «Стилет»). Это был восьмой старт ракеты-носителя с начала ее эксплуатации и первый после аварии в октябре 2005 г.

Запуск «Рокота» состоялся в 11 ч 05 мин МСК с пусковой установки №3 площадки №133, а через 48 минут ракета-носитель вывела на целевую орбиту высотой 685 км с наклоном 98,13° спутник «КомпСат-2» (*KompSat-2*). Как сообщили в Космических войсках, вскоре с аппаратом была установлена устойчивая телеметрическая связь, на спутнике раскрылись солнечные батареи, а его бортовые системы были приведены в рабочее состояние. После выведения «КомпСата» на орбиту его принял на управление заказчик запуска –

Южнокорейский институт аэрокосмических исследований (KARI). По данным Центра им. Хруничева, первый контакт со своим спутником южнокорейские специалисты установили со станции контроля в Малинде (Кения), а ближе к полночи по местному времени сигнал с него получила корейская наземная станция Даеджеон.

После серии тестов аппарат приступит к полноценной работе. Его основная задача – съемка земной поверхности с разрешением 1 и 4 м. С помощью «КомпСат-2» Южная Корея планирует вести мониторинг природных катаклизмов, готовить печатные и цифровые карты, исследовать национальные ресурсы. Информацию со спутника, очевидно, будут использовать и южнокорейские военные в интересах разведки. При развернутых створках солнечной батареи и антенн X-диапазона высота и длина спутника составляют около

2,8 и 6,9 м соответственно. Масса в заправленном состоянии – около 800 кг. Это уже девятый космический аппарат в орбитальной группировке Южной Кореи.

Для «Рокота» нынешний запуск был восьмым. Впервые ракета, созданная на базе РС-18, стартовала 16 мая 2000 г. За шесть лет запусков по программе летных испытаний на орбиту были успешно выведены три макета-имитатора и 14 спутников. Но не обошлось и без неудач: предыдущий запуск – седьмой – стал аварийным. 8 октября 2005 г. ракета не смогла вывести в космос европейский исследовательский аппарат «Криосат» (см. «Взлёт» №11/2005, с. 40). Причиной аварии тогда стал сбой в системе управления разгонного блока «Бриз-КМ»: некорректно разработанная программа полета привела к невыдаче команды на выключение двигателя второй ступени ракеты-носителя.



www.eurockot.com

К первому после аварии запуску специалисты Центра им. Хруничева готовились особенно тщательно. Дело в том, что на этот раз трасса ракеты, летающей на токсичном гептале, проходила над несколькими густонаселенными районами Архангельской области. Впрочем, запуск прошел успешно. По данным Ростехнадзора, Центр им. Хруничева уже подал документы на проведение новой государственной экологической экспертизы по стартовому комплексу «Рокот». В портфеле заказов на запуск ракеты-носителя в 2007 г. значится выведение на орбиту аппарата GOCE и совместный запуск спутников SMOS и PROBA-2. Все три – по программам Европейского космического агентства. **А.Ч.**

Пополнение космической группировки СПРН

21 июля в 8 ч 20 мин МСК с космодрома «Плесецк» стартовала ракета-носитель среднего класса «Молния-М». Как сообщили в Космических войсках, запуск прошел в штатном режиме (предыдущий старт «Молнии» 21 июня 2005 г. завершился аварией и потерей спутника связи «Молния-3К» — см. «Взлёт» №8–9/2005, с. 68). В 9 ч 16 мин ракета успешно вывела на орбиту спутник военного назначения, и в 9 ч 52 мин аппарат был принят на управление средствами Главного испытательного центра испытаний и управления космическими средствами им. Г.С. Титова. Спутнику присвоено название «Космос-2422».

Военные по традиции не раскрыли назначение аппарата, но

зарубежные эксперты предполагают, что речь идет об аппарате системы раннего предупреждения о ракетном нападении (СПРН) серии «Око». Об этом сообщается, например, на сайте американского исследователя Джонатана Макдауэла (www.planet4589.org). Дело в том, что ракету-носитель «Молния-М» сейчас используют для выведения только двух типов аппаратов: спутников связи «Молния» (но тогда спутники остаются под своим традиционным именем) и как раз «Око» (которым присваивается название серии «Космос»). При этом известно, что спутники СПРН не сразу выводятся на рабочую орбиту. Так получилось и на этот раз. По наблюдениям Джонатана Макдауэла, «Космос-2422» снача-

ла вышел на высокоэллиптическую орбиту с одними параметрами, а спустя десять суток совершил маневр, немного увеличив апогей и перигей.

По данным сайта «Ядерное вооружение России» (www.russianforces.org), орбитальная группировка СПРН до сих пор состояла из трех спутников: одного геостационарного («Космос-2379», запущенный 24 августа 2001 г.) и двух на высокоэллиптических орбитах («Космос-2388» с 1 апреля 2002 г. и «Космос-2393» с 24 декабря 2002 г.). В то же время полноценный космический эшелон СПРН предполагает размещение девяти спутников на высокоэллиптических орбитах и минимум одного

на геостационаре. Ранее такие аппараты изготавливало НПО им. С.А. Лавочкина, но сейчас на предприятии остались только несколько спутников из старого задела — с ними ведутся работы по продлению ресурса.

На смену уже устаревшей системе Космические войска планируют получить аппараты новой серии. Как стало известно в ноябре прошлого года на открытом круглом столе в Совете Федерации, планы Минобороны предусматривали запуск первого такого аппарата на высокоэллиптическую орбиту во втором полугодии 2007 г., а на геостационар — во втором полугодии 2009 г. Однако ЦНИИ «Комета», конструирующее эти аппараты, обещает начать испытания первых спутников новой серии не ранее чем в 2009 г. **А.Ч.**

Второй «Союз-2» так и не стартовал с «Байконура»

Самарское ЦСКБ «Прогресс» отправило модернизированную ракету-носитель «Союз-2.1а» (14А14) на «Байконур» еще в декабре 2005 г. Новая ракета стала готовиться к своему второму в истории запуску и первому старту с «Байконура» (первый экспериментальный пуск «Союза-2» с габаритно-массовым макетом спутника состоялся с космодрома «Плесецк» 8 ноября 2004 г. — см. «Взлёт» №1/2005, с. 48–51). На этот раз ее запуск должен был стать уже коммерческим — новому носителю предстояло вывести на орбиту европейский метеорологический аппарат «Метоп» (*MetOp-A*). В апреле этого года последний прибыл на космодром, и специалисты начали готовить его к запуску, в июне заправили гидразином и газообразным гелием, после чего отправили вместе с заправленным разгонным блоком «Фрегат» в «чистовую камеру» для дальнейшей подготовки. Вскоре космическая головная часть была собрана, отправлена в МИК 31-й площадки, где специалисты собрали ракету-носитель и 14 июля отправили на стартовый

комплекс. Запуск был назначен на вечер 17 июля. Но ни 17-го, ни в последующие дни старт так и не состоялся.

Сначала, как сообщил Роскосмос, причиной проблем стали «неисправности в системе математического обеспечения пуска»: 17 июля за час до запуска система управления ракеты обнаружила «ошибку по заданию величины азимутального направления плоскости стрельбы». Старт перенесли на следующий вечер, а ошибку устранили, откорректировав программу работы бортовой системы управления. Однако 18 июля, в начале предпусковой подготовки система управления «Союза-2» обнаружила «не норму одного из датчиков пневмоуправляемой системы ракеты-носителя», сообщил Роскосмос. Запуск перенесли на 19 июля. Но и тогда осуществить его не удалось. Примерно за две минуты до команды «Пуск» запуск был автоматически отменен. На этот раз ракету подвел наземный комплекс средств измерения «Союза».

После трех неудачных попыток запустить ракету госкомиссия



решила не рисковать. Как сообщили в ЦСКБ «Прогресс», ракета в течение трех суток находилась под воздействием компонентов топлива, и это «вносило ограничения в возможность успешного запуска». В случае аварии проблем оказалось бы слишком много: заказчики могли лишиться дорогостоящего аппарата (программа по созданию орбитальной группировки из трех аппаратов «Метоп» обходится Европе в 2,4 млрд. евро), а вторая ступень ракеты — упасть в нештатном районе на территории России.

С «Байконура» ракету с «Метопом» нужно запускать с не традиционным для космодрома азимутом в 94°. При этом первая ее ступень падает в казахской степи, вторая — между Пермской

и Свердловской областями (в тайге между Североуральском и Карпинском), а третья — между островами Гренландия и Шпицберген (заказчик запуска потребовал, чтобы ступень упала точно вне территории Гренландии). И надо сказать, что задолго до запуска свердловчане выступили против падения на территорию их области ступени массой в несколько тонн. Тогда Роскосмосу удалось уладить этот вопрос, однако нештатный запуск мог разрушить все договоренности.

В итоге «Союз-2» сняли со стартового комплекта, отправили ее блоки обратно на завод-изготовитель в Самару, а запуск «Метоп» перенесли. По данным Роскосмоса, теперь старт намечен на 7 октября 2006 г. **А.Ч.**

Полет «Дискавери» завершен, на очереди – «Атлантис»

В июле Международная космическая станция после почти годовичного перерыва вновь принимала многоразовый космический корабль системы «Спейс Шаттл» (*Space Shuttle*). И вновь, как и летом 2005 г., к МКС летал челнок «Дискавери» (*Discovery*). Нынешняя миссия стала второй в программе полетов НАСА с момента катастрофы «Колумбии» в феврале 2003 г.

Последний год специалисты НАСА усиленно пытались исправить все технические недочеты, замеченные во время предыдущего полета «Дискавери» (подробнее о нем – см. «Взлёт» №8–9/2005, с. 76–78). В итоге новый полет челнока, по программе миссии STS-121, стал возможен только в июле этого года. Правда, и он не обошелся без накладок. Запуск был запланирован на 1 июля, однако из-за плохой погоды на мысе Канаверал старт дважды откладывался. В качестве еще одной стартовой даты НАСА выбрало День независимости США, но 4 июля запуск оказался под вопросом по технической причине: в термоизоляции топливного бака была обнаружена трещина. Куски пены, оторвавшиеся во время старта, могли повредить термоизоляционную плитку челнока, как это было с шаттлом «Колумбия» и, по результатам расследования, и стало первопричиной его катастрофы.

Тем не менее, после многочисленных консультаций НАСА решило все же запустить челнок 4 июля, и в 14 ч 38 мин по восточному времени (22 ч 38 мин МСК) «Дискавери» стартовал. На борту корабля к МКС отправились семь человек: командир корабля Стивен Линдси, члены экипажа Марк Келли, Майкл Фоссум, Лайза Новак, Стефани Уилсон, Пирс Селлерс и астронавт Европейского космического агентства Томас Райтер.

Свой первый день на орбите экипаж практически полностью

посвятил безопасности полета: пока наземные службы изучали видеозаписи старта, во время которого от бака все-таки оторвались шесть фрагментов теплоизоляционной пены, астронавты при помощи штанги-манипулятора OBSS обследовали состояние теплозащитных плиток на внешней поверхности челнока. Серьезных повреждений выявлено не было, а незначительные признали «допустимыми» и «не требующими срочного ремонта в открытом космосе». Специалисты разрешили «шаттлу» начать сближение с МКС, и на вторые сутки полета, 6 июля в 18 ч 52 мин МСК, корабль причалил к станции.

Челнок доставил на МКС систему регенерации кислорода (ее мощности достаточно для экипажа из шести человек), контейнеры с продовольствием, одеждой, запасными частями, научно-исследовательским и другим оборудованием. Но самым важным «грузом» своей миссии астронавты шутили назвали Томаса Райтера. Оказавшись на борту станции, он пополнил основной экипаж МКС – европейцу предстоит проработать на орбите около семи месяцев в составе 13-й и 14-й экспедиций. Его первыми коллегами по космической вахте стали россиянин Павел Виноградов и американец Джеффри Уильямс, работающие на борту МКС с 1 апреля (см. «Взлёт» №4/2006, с. 66).

Пока астронавты разгружали «Дискавери» и вели эксперименты по программе STS-121, двум членам экипажа челнока пришлось провести сразу три выхода в открытый космос. Так, во время первой внекорабельной деятельности (ВКД) Селлерс и Фоссум починили транспортную тележку, используемую для строительства станции, а также провели испытания все той же штанги-манипулятора OBSS, которую планируют исполь-



NASA/Tony Gray

зовать для проверки внешнего оборудования и проведения ремонтных работ. В ходе второго выхода астронавты установили запасной насосный блок системы температурного контроля МКС и заменили силовые, видео- и аудиокабели, проходящие по нижней части мобильного транспортера. И, наконец, третью ВКД Селлерс и Фоссум почти полностью посвятили тренировкам по диагностике и ремонту повреждений корпуса челнока. Специальным раствором астронавты заделывали трещины в плитках на якобы «поврежденном» покрытии.

Выполнив все запланированные операции, 15 июля корабль с шестью астронавтами отчалил от станции, и перешел в автономный полет, а 17 июля отправился к Земле. В 16 ч 07 мин МСК двигатели «шаттла», находившегося в этот момент над Индийским океаном, были вклю-

чены на торможение, корабль сошел с орбиты, вошел в атмосферу и в 9 ч 15 мин по восточному времени (17 ч 15 мин МСК) благополучно приземлился в Космическом центре им. Кеннеди на мысе Канаверал. Так завершился 32-й полет самого старого на сегодня челнока (индекс корабля «Дискавери» – OV-103, он построен в 1983 г., первый его полет на орбиту состоялся 22 года назад, 30 августа 1984 г.), ставший 115-м во всей 25-летней истории космических миссий «шаттлов», начавшейся первым стартом «Колумбии» 12 апреля 1981 г. Полет по программе STS-121 длился 12 дней 18 ч и почти 37 мин. В конце августа – начале сентября в рамках программы STS-115 к МКС должен отправиться следующий «шаттл» – OV-104 «Атлантис». К моменту сдачи этого номера в печать его старт был намечен на 27 августа. **А.Ч.**



NASA/Kim Shillet

В ночь на 27 июля во время седьмого пуска по программе «Днепр», предусматривающей выполнение российско-украинским совместным предприятием «Космотрас» коммерческих космических запусков с помощью конверсионной ракеты-носителя – бывшей межконтинентальной баллистической ракеты РС-20, – произошла авария. На второй минуте полета аварийно отключился двигатель первой ступени, и ракета, стартовавшая из шахтной пусковой установки космодрома «Байконур», упала на землю примерно в 150 км от места старта. Она должна была вывести на орбиту 18 спутников, в т.ч. первый белорусский космический аппарат «БелКА», а также российский спутник МГТУ им. Баумана «Бауманец» и несколько университетских спутников Италии, США, Норвегии, Японии и Южной Кореи.

Ракета упала в пустынной местности, не вызвав жертв и разрушений. Однако токсичность компонентов ракетного топлива «Днепра», сгоревших на месте аварии, вызвала серьезную озабоченность властей Кызылординской области Казахстана, намеренных предъявить России беспрецедентный по своей величине иск по компенсации экологического и экономического ущерба. Более того, происшествие с «Днепром» породило новую волну выступлений экологов и общественности в районах, граничащих с местами запусков, за полный запрет эксплуатации ракет, работающих на токсичном топливе. А к таковым, помимо конверсионного «Днепра», относится и основной российский тяжелый носитель «Протон».

Реакция Роскосмоса была сдержанной: «Это была штатная, серийная ракета, одна из самых надежных. Но, к сожалению, аварии случаются. Чрезвычайно печально, что это произошло во время осуществления нашего проекта. Нужно мужественно встретить случившееся и пережить его. Ни в коем случае нельзя падать духом...», – заявил руководитель Федерального космического агентства Анатолий Перминов. Можно представить себе и отношение к происшедшему белорусской стороны, надеявшейся наконец получить свой первый национальный спутник на орбите.

«БЕЛКА» НЕ СМОГЛА ПРЫГНУТЬ В КОСМОС

Авария «Днепра» обнажила экологические проблемы

Алина ЧЕРНОИВАНОВА

Фото предоставлены интернет-порталом www.KosmodromBaikonur.ru

Запуск

В рамках коммерческой программы «Днепр» ракета РС-20 должна была вывести сразу 18 космических аппаратов. В частности, университетский спутник «Бауманец», созданный к 175-летию МГТУ им. Н.Э. Баумана, итальянские студенческие: микроспутник *UniSat-4* и наноспутник *PICROT*, три контейнера Р-POD с 14 американскими наноспутниками *CubeSat*. Но основным полезным грузом РС-20 считался первый спутник Белоруссии – аппарат дистанционного зондирования Земли «БелКА».

Спутник создавался по личному поручению президента республики Александра Лукашенко с апреля 2003 г. В качестве основного партнера по этой программе Белоруссия выбрала российскую РКК «Энергия» с ее универсальной космической платформой «Ямал», а целевую аппаратуру для спутника изготовили белорусские предприятия. Аппарат массой 750 кг должен был не менее пяти лет вести

съемку земной поверхности и выполнять различные исследования. По данным Роскосмоса, его стоимость составила около 230 млн рублей (более 8 млн долл.).

От готовности аппарата во многом зависела и дата кластерного запуска РС-20. Планировалось, что «БелКА» будет выведен на орбиту уже в марте 2006 г., но только в мае госкомиссия приняла решение об отправке аппарата на «Байконур». Запуск назначили на 28 июня. Однако за две недели до назначенного срока РС-20 подвела в первый раз: в ходе проверок системы управления специалисты обнаружили неисправность в бортовом цифровом вычислительном комплексе ракеты. Причем проблема не ушла после замены всех возможно неисправных блоков. Тогда ракету решили заменить, а старт перенесли на конец июля. 14 июля на свои посадочные места в новом носителе установи-



Вверху: найденный на месте падения «Днепра» головной обтекатель ракеты
Внизу: все, что осталось от вышедших «Днепром» спутников, среди которых была и белорусская «БелКА»



ли «Бауманца» и иностранные аппараты, а на следующий день в головную часть ракеты поместили и спутник «БелКА». Госкомиссия назначила пуск РС-20 на 23 ч 43 мин МСК 26 июля.

В назначенное время пуск состоялся. Правда, он оказался отнюдь не таким радостным, как ожидали создатели спутников. На 74-й секунде полета двигатель первой ступени РС-20 дал сбой: начались нештатные отклонения вектора тяги с изменением ориентации ракеты в полете. После превышения допустимых пределов двигатель остановился, ступени не разделились, и ракета рухнула по трассе полета. Где именно, представители Роскосмоса сказать точно не могли. Казахстан срочно организовал поиски упавшей РС-20, а белорусский президент, приехавший на «Байконур» понаблюдать за запуском своего первого спутника, в

«Байконура» в Кармакшинском районе Кызылординской области Казахстана. Ближайший населенный пункт находился в 35 км от этого места. Упавшая РС-20 оставила здесь воронку диаметром около 50 м и глубиной 15 м. Мелкие осколки ракеты были разбросаны в радиусе одного километра, а на площади 8 га ударной волной оказалась выкорчевана степная растительность.

В течение еще двух недель поисковики собирали все то, что осталось от ракеты и ее полезного груза. В 25 км южнее города Байконур нашелся сначала один фрагмент головного обтекателя РС-20, затем — в нескольких километрах от первого — еще один. В 40–50 км от «Байконура» обнаружили остатки второй ступени ракеты, блока разведения и космические аппараты. Спутники оказались «покоржены и сплющены, но не разбиты», сообщил один



Огромная воронка, образовавшаяся от падения РН «Днепр» в степи в 150 км юго-западнее «Байконура»

мрачном настроении покинул космодром. Впрочем, по мнению пресс-секретаря Роскосмоса Игоря Панарина, «Лукашенко стойко принял этот удар судьбы».

Место падения

Место падения РС-20 искали больше суток. Информация о том, где рухнула ракета массой более 200 т с минимум 38 т высокотоксичного ракетного топлива, поступала противоречивая. Уверенность была только в том, что РС-20 упала в безлюдном районе — Роскосмос повторял: «Жертв и пострадавших нет». МЧС Казахстана передало сообщение, что ракета упала в 189,6 км от места старта, в 6 км северо-восточнее зимовки Тагай. Но поисковые вертолеты обследовали трассу полета РС-20, а найти РС-20 все никак не могли. Специалисты не исключали, что ракета упала на территории Узбекистана.

Только утром 28 июля место падения ракеты было обнаружено в степи в 150 км от места старта юго-западнее

из участников поиска. К концу августа власти Казахстана констатировали, что все обломки ракеты удалось собрать.

Причины аварии

Еще до конца июля Игорь Панарин заявил, что все предварительные версии о причинах аварии связаны с нештатной работой компонентов РС-20, изготовленных на предприятиях Украины: КБ «Южное», НПО «Южмаш» и харьковским предприятием «Хартрон». «Один из двигателей первой ступени вошел в резонанс, в результате возникли сильные возмущения по тангажу и рысканию. Система управления пыталась компенсировать отклонения, но когда перестала справляться, ракета была ликвидирована», — рассказал один из членов комиссии, добавив, что специалисты все больше склоняются к тому, что причиной аварии стала техническая неисправность, которая возникла еще при производстве ракеты.

11 августа глава Роскосмоса Анатолий Перминов сообщил о предварительных выводах аварийной комиссии. На брифинге в Астане он пояснил, что двигатель выключился из-за «неправильной работы камеры сгорания №4».

А 17 августа «Космотрас» обнародовал предварительное заключение комиссии по расследованию причин аварии. Согласно ему, «система управления ракеты функционировала без замечаний и в соответствии с заданными алгоритмами». Причиной же аварии стало «кратковременное нарушение работоспособности гидропривода качания одной из камер сгорания двигательной установки первой ступени». «Это привело к появлению возмущения, повышенным отклонениям ракеты, выдаче команды на прекращение полета, — сообщается на официальном сайте МКК «Космотрас». — Причина нарушения работоспособности гидропривода установлена. Комиссия готовит рекомендации по ее устранению».

Предполагалось, итоговое заключение по результатам расследования аварии «Днепра» комиссия подготовит к 28 августа. До этого момента пуски ракет-носителей данного типа были приостановлены.

Компенсация

РС-20 летает на высокотоксичном гептиле, поэтому сразу после аварии встал вопрос об экологическом и экономическом ущербе, причиненном ракетой. Одними из первых на место падения ракеты прибыли экологи. Как заявил Роскосмос, размеры воронки от РС-20 говорили о большой мощности взрыва, а значит, практически все топливо сгорело еще в момент падения ракеты. 28 июля специалисты провели экспресс-анализ грунта и воздуха в районе падения ракеты и зафиксировали предельно допустимую концентрацию вредных веществ в радиусе одного километра от центра воронки. Через два дня радиус загрязнения сузился до 150 м — в жаркую погоду гептил быстро испарялся.

Казахстанские экологи и местные власти, наоборот, заявили о «значительном ущербе», причиненном аварией. Аким Кызылординской области Икрам Адырбеков 7 августа даже обнародовал сумму компенсации экологического и экономического ущерба, которую, по мнению властей области, должна компенсировать Россия. Речь шла о почти 41 млрд. тенге — а это около 330 млн долл. Учитывая, что Россия платит Казахстану за аренду «Байконура» 115 млн долл. в год, аварию РС-20 кызылординские чиновники оценили почти как трехлетнюю плату за космодром!

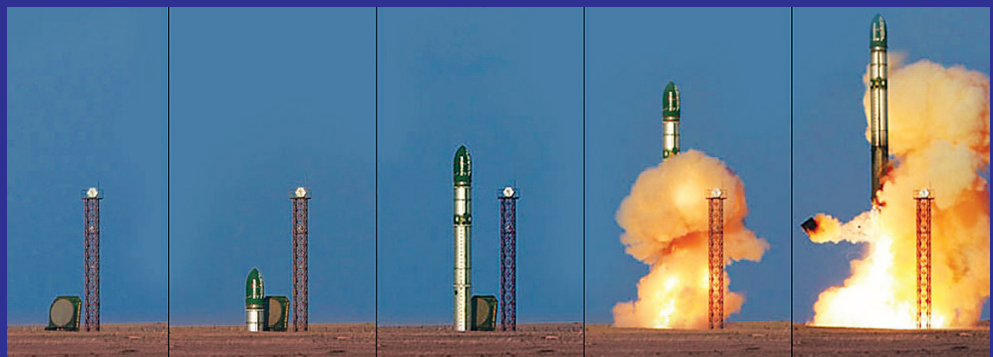
Что такое «Днепр»?

Ракета-носитель «Днепр-1» создана на базе жидкостной межконтинентальной баллистической ракеты РС-20 (Р-36М, по классификации НАТО – SS-18 *Satan*) и выполняется по трехступенчатой схеме с последовательным расположением двух ступеней и космической головной части (КГЧ) с разгонной (третьей) ступенью.

Первая и вторая ступени «Днепра» являются штатными ступенями МБР РС-20 и используются без доработок. Третья ступень – штатная ступень РС-20 с модернизированной системой управления. Данная модернизация позволяет реализовывать заданную программу полета первой, второй и третьей ступеней, формирование и последовательную выдачу команд на элементы автоматики устройств отделения космических аппаратов и отделяемых узлов космической головной части, увод третьей ступени и КГЧ с рабочей орбиты после отделения всех космических аппаратов.

Старт ракеты-носителя – миниметный из транспортно-пускового контейнера в шахтной пусковой установке, осуществляется по штатной для МБР РС-20 схеме. Двигательная установка первой ступени носителя (четырёхкамерный ЖРД РД-264) запускается после выхода ракеты из контейнера. Двигательная установка второй ступени РД-0228 включает однокамерный ЖРД РД-0229 и четыре рулевых ЖРД РД-0230. Топливо для двигателей – несимметричный диметилгидразин (гептил), окислитель – азотный тетраоксид (амил). Разделение ступеней носителя производится по штатной отработанной для МБР РС-20 схеме, отделение космических аппаратов от разгонной ступени производится путем увода отделяющейся части разгонной ступени от КА при работе двигателя на дросселированном режиме.

Стартовая масса ракеты-носителя «Днепр» составляет 211 т, длина – 34,3 м, диаметр – 3,0 м. Головной обтекатель обеспечивает размещение полезной нагрузки



диаметром до 2,7 м и длиной до 6,31 м. Точность выведения по высоте орбиты составляет $\pm 4,0$ км, по наклонению орбиты $\pm 0,04^\circ$. Полетная надежность достигает 0,97. Энергетика РН «Днепр-1» позволяет выводить на орбиты высотой от 300 до 900 км наклонением $50,5^\circ$ полезную нагрузку массой от 3700 до 400 кг соответственно. При наклонении орбиты 98° масса выводимого груза на высоту 300 км составляет 2300 кг, на высоту 600 км – 1200 кг.

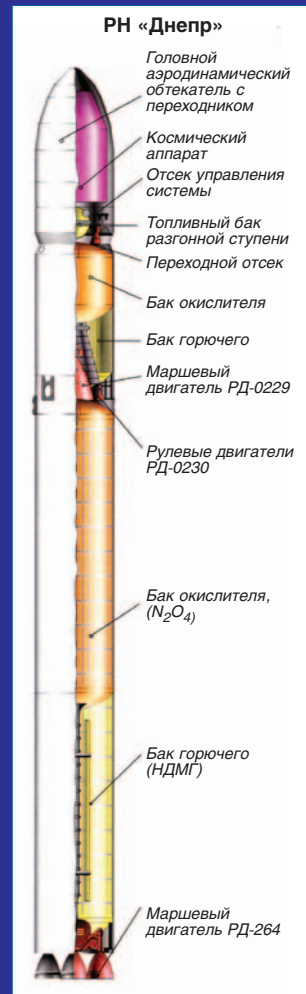
Ракета РС-20 разработана и изготавливалась украинскими предприятиями КБ «Южное» (КБЮ) и ПО «Южмашзавод» (г. Днепропетровск). Разработка базового варианта Р-36М (15А14) начата в 1969 г., комплекс принят на вооружение в декабре 1975 г., с 1979 г. на боевое дежурство в РВСН поступили модернизированные МБР Р-36МУ (15А18, РС-20Б), а в 1988 г. – Р-36М2 (РС-20В). К середине 80-х гг. на вооружении находилось около 300 пусковых установок ракет РС-20, что соответствовало советско-американским соглашениям. Ракетные дивизии, вооруженные этими МБР, базировались в Оренбургской и Челябинской областях, Красноярском и Алтайском краях, а также в Казахстане (здесь они сняты с боевого дежурства вскоре после распада СССР). Производство ракетных комплексов РС-20 давно прекращено, но по договору с Минобороны России украинские предприятия осуществляют гарантийный и авторский надзор. Эксплуатация МБР РС-20 может продолжаться примерно до 2016 г.

Для создания и коммерческой эксплуатации космического ракетного комплекса «Днепр» на базе МБР РС-20 (15А18) по решению Российского космического агентства и Национального космического агентства Украины в 1997 г. создана Международная космическая компания «Космотрас». В совместном заявлении Президентов России и Украины от 31 мая 1997 г. создание и эксплуатация комплекса «Днепр» отнесены к приоритетным направлениям совместной деятельности двух стран на долгосрочную перспективу. Основу программы «Днепр» составляют более 150 ракет РС-20, пригодных для переоборудования в ракеты-носители. Их эксплуатация для вывода различных коммерческих полезных грузов на орбиту может продолжаться до 2020 г.

Всего к настоящему времени выполнено более 160 запусков МБР РС-20, включая шесть космических запусков РН «Днепр-1». К моменту аварии 27 июля коэффициент полетной надежности ракеты составлял 0,97, т.е. за все время предыдущей эксплуатации произошло не более пяти аварий МБР.

Все шесть предшествующих последнему космическим запусков РН «Днепр-1» прошли успешно. Первый из них состоялся 21 апреля 1999 г. (на круговую орбиту высотой 650 км был выведен британский спутник массой 350 кг), второй – 26 сентября 2000 г. (пять КА, принадлежащих Италии, Саудовской Аравии и Малайзии), третий – 20 декабря 2002 г. (шесть КА из Италии, Германии, Саудовской Аравии и США), четвертый – 29 июня 2004 г. (восемь КА из Франции,

Саудовской Аравии, США и Италии), пятый – 24 августа 2005 г. (два японских КА). Все они были выполнены с космодрома «Байконур». Первый в этом году и шестой в целом по программе «Днепр» запуск состоялся 12 июля этого года с пусковой базы «Ясный» в Оренбургской области (см. отдельную заметку в этом номере). Всего на настоящий момент РН «Днепр» в шести удачных пусках выведены на орбиту 23 космических аппарата.



www.biglowaerospace.com

«Ракеты-носители. Космодромы»

Роскосмос отказался прокомментировать эту цифру, сославшись на то, что заявленная сумма — это частное мнение властей области, а компенсацию должна определить правительственная комиссия Казахстана. России уже приходилось платить Астане за ущерб, нанесенный авариями ракет, но суммы эти были значительно меньше. Впрочем, пресс-секретарь Роскосмоса Игорь Панарин в очередной раз подтвердил, что Роскосмос выполнит свои обязательства по выплате компенсаций, но точная сумма станет известна лишь в сентябре на совместном заседании казахстанской и российской комиссий.

Предполагается, что деньги на компенсацию ущерба пойдут за счет страховых выплат по аварии РС-20.

Был застрахован и белорусский космический аппарата «БелКА» — ответственность перед третьими лицами при его запуске застраховал «Русский Страховой Центр». Белорусская сторона уже выразила желание повторно заказать аналогичный спутник в РКК «Энергия». Его запуск может состояться через полтора года.

Гептиловая паника

Авария «Днепра» в Казахстане в буквальном смысле эхом отозвалась в России — под Оренбургом. Жители Ясенского района области активно выступили против реализации в регионе космической программы. Правда, в первую очередь протест вызвала инициатива российских властей по созданию в Ясенском районе полигона по ликвидации двигателей МБР на твердом топливе методом подрыва. После серии митингов, выступлений местной прессы и депутатов власти Оренбургской области 31 июля приняли решение прекратить подготовку к созданию полигона. Спустя несколько дней областная администрация пошла на новые уступки. Вице-губернатор Сергей Грачев пообещал приостановить запуски конверсионных ракет-носителей РС-20 «Днепр» из 13-й дивизии РВСН в «Ясном», пока не будет представлена их экологическая экспертиза.

Напомним, что запуски РС-20 ведутся с целью ликвидации этих МБР в рамках договора СНВ-1. Утилизация сама по себе обходится государству слишком дорого, поэтому в целях экономии и, более того, получения выгоды, их уничтожают с помощью запусков в космос с полезной нагрузкой. Однако старты РС-20 с «Байконура» приносят прибыль лишь предприятиям Роскосмоса — Минобороны сейчас выводит свои части с космодрома. Поэтому в недалеком прошлом РВСН предложили развернуть свой мини-космодром, с которого ракеты РС-20 могут стартовать

по коммерческой программе «Днепр». Это — позиционный район РВСН под Оренбургом, где и ракеты, и шахты надо постепенно выводить из строя.

Возможные риски обеспокоили оренбуржцев, как только в области стало известно о планах РВСН. Но оренбургским властям и Минобороны удалось договориться — создание космодрома сулило увеличение доходов в бюджет области и решение многих социальных вопросов военных-ракетчиков. В декабре 2004 г. был проведен первый испытательный старт. Причем для дивизии за 40 лет ее боевого дежурства это был первый пуск РС-20 (учебно-боевые запуски до тех пор проводили только с «Байконура»). В марте 2005 г. в 13-й дивизии побывала комиссия Генштаба, которая разрешила проведение коммерческих стартов из «Ясного», и в июле этого года РС-20 вывела на орбиту американский космический аппарат «Генезис» (см. отдельную заметку в этом номере).

Понятно, что после аварии в Казахстане беспокойство переросло практически в панику. При запуске из Ясенского района авария, подобная той, что произошла на «Байконуре», грозит серьезными последствиями не только для экологии, но и для жителей России. Дело в том, что при пуске РС-20 на восток — на орбиту с наклоном 65°, трасса проходит над российской территорией, и первая ступень падает в Тюменской области. К тому же, речь идет не только о безопасности, но и деньгах: коммерческие ракеты-носители

обычно проходят экологическую экспертизу, после чего вместе с каждым запуском регион получает деньги «за вредность». По данным Ростехнадзора, подобную экспертизу РС-20 в «Ясном» еще не прошел. Сама экспертиза стоит сравнительно недорого (50–200 тыс. руб.), но убедить экспертов, что ракета действительно не представляет экологической опасности — видимо, все-таки сложнее.

Впрочем, добиться запрета на старты РС-20 оренбургским властям вряд ли удастся. Как пояснил представитель РВСН Вадим Коваль, пуски проходят по плану боевой подготовки Минобороны — т.е. в интересах безопасности страны (хотя и содержат элемент коммерции). Фактически это означает, что администрация области не может повлиять на графики пусков. Правда, по словам Ковалья, идти на конфронтацию с местными властями РВСН не собирается. «Вопрос будет решаться путем переговоров», — сказал он. А вскоре объяснился и вице-губернатор Оренбургской области: «Правительство не выступает ни «за», ни «против» — мы ждем результатов расследования аварии на «Байконуре» и экспертизы 4-го НИИ Минобороны», — заявил Сергей Грачев. «Если такие запуски нужны в интересах Минобороны, то они должны проводиться с пользой для страны», — сказал он. По его словам, через два–три года там мог бы появиться мини-космодром, с которого ежегодно стартовало бы не менее пяти–семи ракет с коммерческими спутниками на борту.

«Протон» не попал «под раздачу»

После аварии «Днепра» возникла опасность того, что власти Казахстана запретят запуски не только РС-20, но и других ракет, использующих в качестве топлива токсичные компоненты топлива. Так, в 1999 г. после аварии ракеты «Протон-К» Астана запретила вообще все старты с «Байконура», воспользовавшись поводом предъявить России свои требования по космодрому. На этот раз под угрозой оказался запуск «Протона-М» со спутником «Хотберд-8» (*Hot Bird-8*), намеченный на 5 августа. Стоимость этого старта значительно дороже пуска РС-20 (60 млн и 8 млн долл. соответственно).

Однако Астана на запрет стартов «гептиловых» ракет не пошла. Только 18 июня этого года Роскосмос успешно и очень выгодно для Казахстана вывел в космос первый спутник республики «КазСат», созданный, кстати, в ГКНПЦ им. М.В. Хруничева и запущенный на «гептиловой» ракете «Протон-К» (см. «Взлёт» №7–8/2006, с. 59). После этого решиться на запрет стартов было бы для Астаны опрометчивым шагом. В итоге 5 августа в 1 ч 48 мин МСК ракета-носитель «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» стартовала.

Как сообщил Центр им. Хруничева, пуск прошел в штатном режиме (предыдущий запуск «Протона-М», в феврале 2006 г., со спутником «Арабсат-4А» стал «частично успешным»: разгонный блок не смог вывести аппарат на целевую орбиту — см. «Взлёт» №5/2006, с. 36). В 10 ч 59 мин МСК «Хотберд-8» был выведен на расчетную орбиту, после чего произошло его отделение от разгонного блока «Бриз-М», и аппарат перешел на управление заказчику — компании EUTELSAT, которая считается крупнейшим поставщиком телекоммуникационных услуг в европейском регионе. В течение 15 лет почти 5-тонный «Хотберд-8» будет обеспечивать услуги связи, доступ к интернету и цифровое вещание для Европы и Северной Африки.

Следующий запуск «гептиловой» ракеты с «Байконура» запланирован на 10 ноября этого года. Центр им. Хруничева с помощью «Протона-М» и разгонного блока «Бриз-М» вновь попытается вывести на орбиту арабский телекоммуникационный спутник «Арабсат» — на этот раз *Arabsat 4B* (BADR-4).

НИТА

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВИАЦИИ

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ АЭРОПОРТОВ И АВИАКОМПАНИЙ

- планирование летной деятельности и контроль обслуживания ВС в ПДСП и ПДСА
- предполетная подготовка экипажей (брифинг)
- визуальная информация и оповещение для аэровокзалов
- авиационные тренажеры и системы обучения
- управление воздушным движением речевая связь и документирование
- мониторинг наземного транспорта
- пультное оборудование
- объекты модульного типа
- средства защиты информации

Приглашаем на выставку «Индустрия Аэропорта/Airport Industry» в СК «Олимпийский», Москва, 20–22 сентября 2006

Ждем Вас на стенде **A06**



Фирма «НИТА» ул. Взлетная, 15 "А" Санкт-Петербург, 196210, Россия
тел.: (812) 704-18-13, факс: (812) 704-18-72, [http:// www.nita.ru](http://www.nita.ru)

Ильюшин Финанс Ко.



- Финансовый и операционный лизинг современных самолетов российского производства
- Финансирование экспортных поставок
- Послепродажное обслуживание



МОТОР СИЧ

энергия, рожденная
для полета



Изготовление, ремонт, испытание
и сервисное обслуживание авиационных двигателей,
устанавливаемых на самолеты и вертолеты,
эксплуатируемые во многих странах мира

**Авиационные двигатели
Мотор Сич:**

эффективность

экономичность

надежность