

ВЗЛЁТ



9.2010 [69] сентябрь

JF-17

МиГ-21 XXI века?
[с.54]

МС-21

получает
первые заказы
[с.42]

Болгарские «МиГи»
против F-15
[с.50]

Фарнборо

заметки с выставки
[с.38]



ПО ВОДЕ АКИ ПОСУХУ

**российская
гидроавиация
сегодня**

[с.16, 30]

ВЗЛЁТ

9/2010 (69) сентябрь

Главный редактор
Андрей Фомин

Заместитель главного редактора
Владимир Щербаков

Редактор
Евгений Ерохин

Обозреватели
Александр Велович, Артем Кореняко

Специальные корреспонденты
Алексей Михеев, Владимир Карнозов, Андрей Зинчук, Виктор Друшляков, Сергей Жванский, Дмитрий Пичугин, Сергей Кривчиков, Валерий Агеев, Юрий Пономарев, Юрий Каберник, Сергей Попсуевич, Сергей Бурдин, Дмитрий Дьяков, Наталья Печорина, Петр Бутовски, Мирослав Дьюроши, Александр Младенов

Дизайн и верстка
Григорий Бутрин

НА ОБЛОЖКЕ:

Самолет-амфибия Бе-200ЧС авиации МЧС России демонстрирует возможности пожаротушения. Геленджик, сентябрь 2008 г.

Фото Алексея Михеева

Издатель
АЭР МЕДИА

Генеральный директор
Андрей Фомин

Заместитель генерального директора
Надежда Каширина

Директор по маркетингу
Георгий Смирнов

Директор по развитию
Михаил Фомин

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

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

© «Взлёт. Национальный аэрокосмический журнал», 2010 г.
ISSN 1819-1754

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 20392
Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» – 88695
Тираж: 5000 экз.
Отпечатано в ООО «ЦПР»

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

Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов статей

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



Уважаемые читатели!

Нынешнее лето в Москве и в целом в центральной России побило все рекорды: такой жары, да еще стоявшей практически без единой капли дождя почти два месяца, не знает даже столетняя история метеонаблюдений. Увы, неизбежным следствием небывалой засухи стали лесные и торфяные пожары, стремительно разраставшиеся и приближавшиеся к населенным пунктам. К началу августа ситуация приобрела катастрофический характер: сгорело несколько поселков, погибли люди, была уничтожена огнем база имущества авиации ВМФ, столицу окутало едким дымом. На борьбу с огнем были брошены все силы МЧС, весьма кстати пришлось и предложенная зарубежная помощь.

В итоге – пожары мы победили, крупные населенные пункты спасли. Но вопросы остались. Чрезвычайная ситуация этого лета наглядно продемонстрировала, что пожарной авиации МЧС у нас явно недостаточно, да и с эффективностью ее применения не все так гладко. Конечно, сразу же последовали громкие обещания: МЧС закупит еще пять Ми-26Т и два Бе-200ЧС, а затем, вероятно, еще восемь. Вот только остается вопрос, а почему МЧС столько лет не выкупало у «Иркут» уже практически готовые два самолета-амфибии? Ведь контракт на семь Бе-200ЧС был подписан давным-давно, но из всех заказанных ведомство пока приобрело только четыре, из которых реально летает лишь три? Три пожарные амфибии – на всю нашу огромную страну! Да еще с учетом того, что «Авиалесоохрана», которой сам Бог велел иметь такую технику, и которая (а вовсе не МЧС!) и должна обеспечивать противопожарную защиту лесов, почему-то так никак и не соберется начать закупки современной авиационной техники...

Хотелось бы верить, что горький (во всех смыслах) опыт этого лета не пройдет даром, и слова не разойдутся с делом. А пока же, в начале сентября, все желающие могут получить нечастую возможность понаблюдать за полетами самолетов-амфибий Бе-200ЧС в Геленджике. Будем надеяться, и в будущем сбросы воды с них будут все больше красивой демонстрацией возможностей, а не суровой необходимостью.

До встречи на «Гидроавиасалоне-2010» в Геленджике!

С наилучшими пожеланиями,

Андрей Фомин
главный редактор журнала «Взлёт»

ВЗЛЁТ

№ 9/2010 (69) сентябрь



10



12



16



38



42



50



54

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Ту-204СМ готовится к первому полету. 4
- Построен очередной Ан-148 для «России» 4
- Вертолетные двигатели «переезжают» из Уфы в С.-Петербург. 6
- Х2 ставит рекорд скорости 6
- Двигатели «Мотор Сич» – от вертолетов до крылатых ракет 8

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Жаркий август–2010:

Авиация против пожаров 10

Как тушат пожары в Испании

Репортаж с базы вертолетов Ка-32 в Аликанте и Севилье. 12

ГИДРОАВИАСАЛОН 2010

По воде аки посуху – 2

Краткий справочник по современным российским самолетам-амфибиям и гидросамолетам 16

Российская гидроавиация:

Куда качнется маятник? 30

ОАО «Мотор Сич» на «Гидроавиасалоне-2010» 36

FARNBOROUGH 2010

- «Фарнборо-2010»: кризис миновал? 38
- Европейский дебют «Дримлайнера» 40
- «Суперджет» пополняет портфель заказов. 44
- Ан-158 – впервые в Европе 45
- А400М по имени «Гризли» 45
- С919: третья сила в «узкофюзеляжной» схватке? 46

МС-21 получает первые заказы 42

Беспилотный аспект Фарнборо

«Боинг» сделал заявку на лидерство 48

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

«МиГи» против F-15

К итогам учений «Сентри Голд» в Болгарии. 50

JF-17: китайско-пакистанский МиГ-21 XXI века? 54

КОНЦЕВАЯ ПОЛОСА

- На авто – в 1,4 раза быстрее звука. 64



THE POWER
OF FLIGHT

**КАЖДЫЙ САМОЛЁТ
СТАНЕТ ЛЕГЧЕ НА
450 КИЛОГРАММ!**

**НОВЫЙ РЕКОРД
ТЕХНОЛОГИИ LEAP!**

LEAP - это инновационная программа компании CFM* по созданию новейшего двигателя для самолетов следующего поколения. Сейчас мы проводим испытания вентиляторного модуля, в котором применены новейшие технологии производства лопаток из композитных волокон объемного плетения. Такие лопатки не только долговечнее металлических сравнимого размера, они, совместно с корпусом вентилятора, могут обеспечить снижение массы самолета на 450 килограмм, одновременно снижая расход топлива и уровень шума. Работая над сертификацией двигателя LEAP-X, намеченной на 2016 год, мы берем новую высоту. Для получения более подробной информации посетите Web-сайт www.cfm56.com/leap.

*CFM, CFM56 и логотип CFM – зарегистрированные торговые марки компании CFM International, совместного предприятия с равным долевым участием Snecma и General Electric Co.

Ту-204СМ готовится к первому полету

Первый экземпляр модернизированного среднемагистрального пассажирского самолета Ту-204СМ (заводской №64150) находится на завершающих стадиях сборки на ульяновском ЗАО «Авиастар-СП» и, как ожидается, в октябре–ноябре сможет совершить первый полет и поступить на сертификационные испытания.

В июле Пермский моторный завод произвел отгрузку первого комплекта из двух серийных двигателей ПС-90А2, которые к середине месяца уже были смонтированы на Ту-204СМ №64150. В Ульяновске тем временем продолжается сборка второго экземпляра модернизированного лайнера (№64151), в производстве окончательной сборки завода находится и третий образец (№64152).

Модернизированный Ту-204СМ имеет ряд существенных отличий от выпускавшихся ранее «Авиастаром» серийных Ту-204-100. Во-первых, на нем найдут применение разработанные в Перми с участием американской компании «Пратт-Уитни» двигатели ПС-90А2 тягой 16 000 кгс, получившие в декабре 2009 г. сертификат типа AP МАК. В отличие от серийных ПС-90А модифицированный двигатель оснащается новой турбиной высокого давления, новой системой автоматического управления и имеет ряд других существенных доработок, что обеспечивает полное удовлетворение современных мировых требова-



Дмитрий Канунков

ний по летной годности и охране окружающей среды. Одновременно обеспечено значительное снижение стоимости жизненного цикла и увеличение надежности двигателя. На Ту-204СМ применяется также новая вспомогательная силовая установка ТА-18-200 производства ступинского ОАО «Аэросила».

В целях снижения массы пустого самолета внедряется ряд мероприятий по совершенствованию конструкции, применению новых материалов и более современных и легких бортовых систем. В частности, предусмотрено применение рулей высоты и направления, а также механизации крыла, изготовленных из углепластиковых композиционных материалов фирмы «Хексел» (*Hexcel*), облегченного шасси разработки самарского ОАО «Авиаагрегат», более совершенной системы кондиционирования с цифровым управлением.

Летный экипаж самолета снижен с трех до двух человек (из его состава исключен бортиженер), что стало возможным благодаря существенной модернизации бортового оборудования. Установлены новая комплексная система индикации и сигнализации КСЭИС-204Е, новая вычислительная система управления полетом и тягой ВСУПТ-85-204, перекомпонованы практически все щитки и пульта в кабине экипажа. Модернизированная авионика позволила реализовать новые режимы автоматического управления, в частности автоматический заход на посадку по категории IIIА (бортовое оборудование Ту-204-100 обеспечивало только категорию II), директорный взлет и др. В кабине экипажа применяются новые министурвалы.

Снижению массы самолета способствует также модерниза-

ция системы электроснабжения и светотехнического оборудования: лампы накаливания заменяются светодиодами и ксеноновыми лампами (в рулевых и посадочных фарах).

Благодаря всем реализованным изменениям масса пустого самолета должна снизиться с 60 до примерно 58 т, максимальная же взлетная и посадочная массы наоборот возрастут: со 103 до 105 т и с 88 до 89,5 т соответственно. Расчетный назначенный ресурс Ту-204СМ должен увеличиться до 60 000 ч, 30 000 посадок и 25 лет эксплуатации (у сегодняшних Ту-204-100 соответственно 45 000 ч, 25 000 посадок и 20 лет).

Сертификационные испытания Ту-204СМ планируется завершить в 2011 г., когда смогут начаться поставки серийных самолетов стартовому заказчику – авиакомпании «Атлант-Союз». **А.Ф.**

Построен очередной Ан-148 для «России»

23 августа лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» передала заказчику – Государственной транспортной компании «Россия» – пятый серийный самолет Ан-148-100В (РА-61705), изготовленный в июле Воронежским акционерным самолетостроительным обществом. Заключительный, шестой самолет по действующему контракту с ГТК «Россия» в августе находился на заключительных стадиях сборки и гото-

вился к передаче на заводскую летно-испытательную станцию. Поставка его заказчику должна состояться нынешней осенью.

Тем временем первый серийный Ан-148-100В воронежской сборки (РА-61701), переданный ГТК «Россия» в октябре прошлого года, 29 июля вернулся на ВАСО для проведения доработок по улучшению эксплуатационных характеристик, необходимость которых выявилась в процессе регулярной эксплуатации у стартового заказ-

чика. Напомним, 4 июня 2010 г. при выполнении регулярного пассажирского рейса из Москвы в С.-Петербург на высоте 10 600 м у Ан-148-100В (РА-61701) произошел отказ системы автоматического управления, приведший к самопроизвольному переводу самолета в пикирование с углом 26° и правым креном 56°. Грамотные действия экипажа, перешедшего на ручное управление, позволили восстановить контроль над самолетом и благополучно произвести

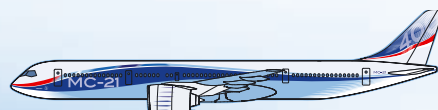
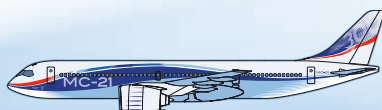
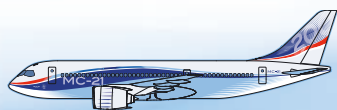
посадку в аэропорту назначения. После завершения расследования инцидента и устранения причин имевшего место отказа самолет был допущен для дальнейшей эксплуатации в авиакомпании. Однако для полного решения всех проблем, выявленных в начальный период эксплуатации первого серийного Ан-148, его решено было перебазировать на завод для доработок. Ожидается, что осенью он вернется в ГТК «Россия» и продолжит эксплуатацию. **А.Ф.**



MC-21

Семейство самолетов с расширенными эксплуатационными возможностями и качественно новым уровнем экономической эффективности

- Сокращение непосредственных операционных расходов на 12–15 % по сравнению с существующими аналогами.
- Использование инновационных решений в конструкции агрегатов планера.
- Оптимальное поперечное сечение фюзеляжа для повышения комфорта или сокращения времени оборота в аэропорту.
- Кооперация с ведущими мировыми поставщиками систем и оборудования.
- Удовлетворение перспективным требованиям по воздействию на окружающую среду.
- Расширенные операционные возможности.



Вертолетные двигатели «переезжают» из Уфы в С.-Петербург

В августе стало известно, что Объединенная двигателестроительная корпорация (дочернее предприятие ОПК «Оборонпром») сменила головного исполнителя программы серийного производства вертолетных двигателей в России. До сих пор основным поставщиком двигателей ТВ3-117 для российских вертолетов семейств Ми-8 (Ми-17), Ми-24 (Ми-35), Ми-28Н, Ка-32 (Ка-28, Ка-31), Ка-50 (Ка-52) и др. оставалось запорожское ОАО «Мотор Сич». Часть ТВ3-117 и ВК-2500 собиралось санкт-петербургским ОАО «Климов» из поступавших из Запорожья агрегатов. Однако ОДК с самого начала ставила

задачу полной локализации производства двигателей ВК-2500 в России. Параллельно готовилось развертывание серийного выпуска новых отечественных вертолетных двигателей ТВ7-117В и ВК-800В и организация сборки нескольких зарубежных моделей, применяемых на российских вертолетах («Ариус», «Ардиден», PW-127).

Первоначально, в 2007 г., ОДК планировала разместить производство ТВ3-117 и ВК-2500 на Московском машиностроительном предприятии им. В.В. Чернышева, уже имевшем опыт освоения производства турбовальных ТВ7-117В, в значитель-

ной степени унифицированных с выпускаемыми предприятием турбовинтовых ТВ7-117С (СМ). За фирмой «Климов» при этом оставалась роль разработки и конструкторского сопровождения производства. Затем роль головного изготовителя вертолетных двигателей было решено отдать Уфимскому моторостроительному объединению, в связи с чем в марте 2009 г. директором программы вертолетных двигателей ОДК был назначен генеральный директор ОАО «УМПО» Александр Артюхов.

И вот теперь схема кооперации снова меняется. Главным предприятием, отвечающим за

финальную сборку всех отечественных турбовальных двигателей, становится их разработчик – ОАО «Климов», а поставки агрегатов и комплектующих для сборки в С.-Петербурге будут осуществлять УМПО и ММП им. В.В. Чернышева. Производство двигателей планируется вести в новом производственно-конструкторском комплексе «Климова», постройка которого под С.-Петербургом будет осуществлена на средства, вырученные от освобождения и продажи двух нынешних площадок ОАО «Климов» вблизи центра города. Этот проект был одобрен ОДК в декабре 2009 г.

X2 ставит рекорд скорости

26 июля проходящий испытания демонстратор технологий, созданный компанией «Сикорский» по программе скоростного вертолета X2, установил неофициальный рекорд скорости для вертолетов – в горизонтальном полете он смог разогнаться до 417 км/ч (225 узлов). Следующая цель разработчиков – выход на рубеж скорости 250 узлов (463 км/ч). Решить данную задачу планируется уже в октябре.

Рекорд скорости – пока не зафиксированный официально – был установлен во время очередного испытательного полета, выполнявшегося на территории лётно-испытательного центра ком-

пании «Сикорский» в Уст Палм Бич, штат Флорида. Пилотировал вертолет старший летчик-испытатель компании Кевин Бреденбек.

Предыдущий абсолютный рекорд скорости полета вертолетов составлял 401 км/ч и был установлен почти четверть века назад, 11 августа 1986 г., в Великобритании на вертолете «Линкс» компании «Уэстланд». Для того, чтобы зафиксировать рекорд «Сикорского» в официальном порядке, разработчику необходимо повторить рекордный полет в присутствии представителей FAI. Так что пока официальным держателем рекорда скорости вертолетов

продолжает оставаться британский «Линкс».

«Этот полет демонстратора технологий X2 еще раз подтвердил его способность расширить границы скорости для вертолетов – наша машина успешно развила скорость, почти на 50 узлов (90 км/ч) большую, чем у любого другого вертолета, – подчеркнул руководитель направления «Перспективные программы» компании «Сикорский» Джим Кагдис. – Характеристики машины полностью соответствуют расчетным данным, а зачастую даже оказываются лучше наших ожиданий, и мы сегодня вполне готовы к выходу на следующий рубеж –

достижению скорости полета 250 узлов (более 460 км/ч)».

Гонка за рекордом скорости была приурочена к 37-й годовщине первого полета экспериментального вертолета ХН-59 компании «Сикорский», от которого демонстратор X2 получил в наследство целый ряд конструктивных идей.

Следует заметить, что в процессе испытаний X2 его конструкция подверглась ряду доработок. Так, была изменена конфигурация хвостового оперения: инженеры установили на нижний киль два дополнительных стабилизатора общей площадью 0,46 м² (до этого для улучшения путевой устойчивости площадь каждой из концевых шайб основного горизонтального оперения была увеличена на 0,28 м²). «Идеальным решением было бы увеличить площадь основного стабилизатора, – говорит Джим Кагдис, – но это потребовало бы более серьезной переделки конструкции и более длительного времени». Кроме того, была усовершенствована система управления вертолетом. Все это, по словам разработчиков, позволило снизить нагрузки на пилота и улучшить управляемость машины во время полетов на высокоскоростных режимах.

В.Щ.



Sikorsky Aircraft Corp

МиГ-29К

Новые самолеты для корабельной авиации



РОССИЙСКАЯ САМОЛЕТОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ «МИГ»
125284, Российская Федерация, Москва, 1-й Боткинский проезд, д.7
Тел.: +7 499 795 80 10, Факс: +7 495 653 14 47, E-mail: mig@migavia.ru, www.migavia.ru

Двигатели «Мотор Сич» – от вертолетов до крылатых ракет

Лето – традиционное время общения с прессой руководства одного из лидеров мирового авиационного двигателестроения, запорожского ОАО «Мотор Сич». Проходит оно всегда на территории самого предприятия, что позволяет не только задать любые вопросы главе компании Вячеславу Богуслаеву, но и своими глазами увидеть загруженные работой цеха.

По итогам первого полугодия 2010 г. рост товарной продукции ОАО «Мотор Сич», по сравнению с аналогичным периодом 2009 г., вырос более чем на 15%. По словам Вячеслава Богуслаева, это обеспечено за счет увеличения вертолетной программы (российская авиапромышленность стала собирать больше винтокрылых машин) и существенным расширением программы Д-436. «Кроме того, мы резко увеличили ремонт Д-18, – указал Вячеслав Богуслаев. – Если ранее мы ремонтировали 5–6, а теперь – 18–20 двигателей в год, еще по 10 двигателей ремонтирует «Ивченко-Прогресс». Причина – большой налет «Русланов». Поэтому пришло время делать новые двигатели. Мы предварительно получили от «Волга-Днепр» заказ на два новых Д-18Т».

Большое внимание в своем выступлении Вячеслав Богуслаев уделил модернизированному в Запорожье турбовальном ТВ3-117ВМА-СБМ1В. «Определенную тревогу у меня вызывает тот факт, что наш новый двигатель почему-то не очень оказался востребован в России, – с

горечью отметил он. – Работы по двигателю изначально велись по техническому заданию МВЗ им. М.Л. Миля, но затем в России ситуация в вертолетостроении изменилась, и наша разработка заказчику оказалась не нужна. Но двигатель уникален, поэтому нами было принято решение в буквальном смысле «спасать» его, для чего, естественно, необходимо было проводить испытания на украинской территории. В итоге мы поставили в Конотопе наш новый двигатель на Ми-8МТВ».

Во время испытаний оснащенный новым двигателем вертолет поднялся на высоту 8100 метров за 13 минут, что в два раза перекрывает нормативную скороподъемность. Двигатель уже имеет сертификат типа, причем получило его само ОАО «Мотор Сич». Как сообщил Вячеслав Богуслаев, недавно министр обороны России Анатолий Сердюков все же утвердил решение провести в Гатчине, на базе авиаремонтного завода, испытания нового запорожского двигателя: за свой счет «Мотор Сич» оборудует здесь соответствующие стенды, а в дальнейшем на АРЗ в Гатчине планируется создать совместное с российским «Авиаремонт» предприятие по выпуску модернизированных двигателей для модернизации вертолетов российского Минобороны. По словам главы ОАО «Мотор Сич», пока в планах российских военных – модернизация 40 вертолетов, но срок работ еще не определен.

Всего в этом году предприятие планирует изготовить 560–570 дви-



Владимир Шербаков

гателей семейства ТВ3-117, а на 2011 г. запланирован прирост на 30%, поскольку производство вертолетов увеличивается, и у «Мотор Сич» есть серьезный потенциал для дальнейшего роста производства: предприятие рассчитано на 1700 двигателей в год – именно столько оно изготавливало их в советское время.

Другим важнейшим проектом, реализуемым ОАО «Мотор Сич», сегодня является производство Д-436-148: в этом году планируется изготовить 36 двигателей, а в следующем – уже около 60. Им комплектуются новые региональные самолеты семейства Ан-148, серийно выпускаемые авиазаводами в Воронеже и Киеве.

Наблюдается рост и в достаточно специфическом сегменте – двигателях для крылатых ракет. Сегодня «Мотор Сич» поставляет их в 11 стран. Вячеслав Богуслаев подчеркнул, что если раньше предприятие выпускало 75–90 таких двигателей в год, то сейчас – уже около 300. Запорожские двигатели для крылатых ракет предлагается

выпускать и в России – на территории промплощадки в Дубне, где организуется совместное предприятие и в этом году планируется запустить в работу первый корпус. Недавно «Мотор Сич» сделал и новый двигатель для крылатых ракет, отличающийся меньшими габаритами, который уже получил заказ из-за границы.

Касаясь перспективных планов, Вячеслав Богуслаев заявил о намерении создать двигатель пятого поколения для пассажирских и транспорт самолетов, который заменит сегодняшний Д-436 и рассчитан на тягу 11 тс. Кроме того, в следующем году намечается завершить работы по модернизированному вертолетному двигателю, а еще через 2,5 года может появиться вертолетный двигатель пятого поколения мощностью 3500 л.с. «Мы сейчас этим проектом занимаемся очень серьезно, – подчеркнул Вячеслав Богуслаев, – это будет совершенно новый двигатель. Так давайте сотрудничать, делать двигатель вместе и делить прибыль пополам. Вполне прагматичный подход!».

В.Щ.



Владимир Шербаков



Легкий **Ми-34С1** разработан для корпоративных и частных перевозок, первоначального обучения пилотов, медико-эвакуационных целей и мониторинга местности – от экологического контроля и мониторинга нефтепроводов до полицейских функций.



ОАО «ВЕРТОЛЁТЫ РОССИИ»

Россия, 107113, Москва,
ул. Сокольнический вал д. 2а, стр. 2.

Тел: +7 (495) 981-6373

Факс: +7 (495) 981-6395

E-mail: info@rus-helicopters.com

www.rus-helicopters.ru

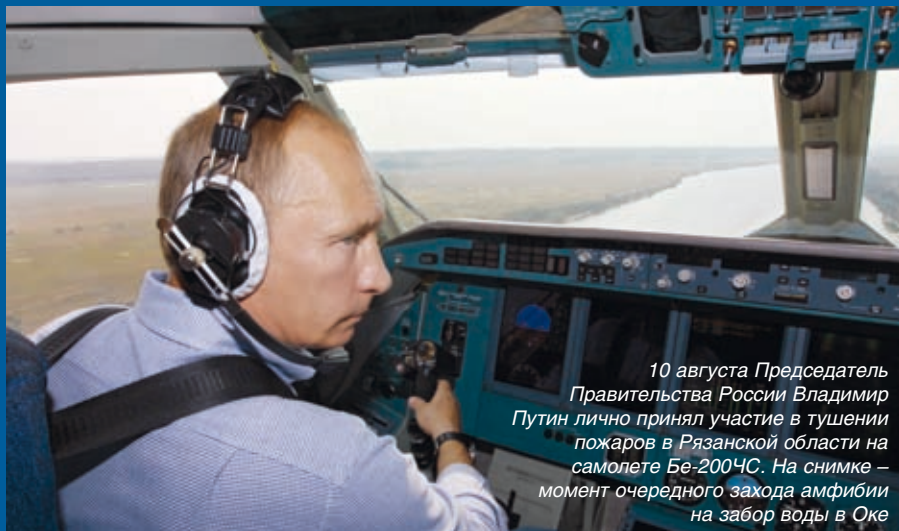


ЖАРКИЙ АВГУСТ–2010

авиация против пожаров

Андрей ФОМИН

Чрезвычайная ситуация с пожарами в центральных регионах России, сложившаяся к началу августа этого года, заставила привлечь к борьбе с ними все имеющиеся силы МЧС. По официальным данным ведомства, на 30 июля с бушующими лесными пожарами в Московской, Рязанской, Нижегородской, Воронежской и Владимирской областях боролись 15 самолетов и вертолетов МЧС. Среди них все три имевшихся «на крыле» в тот момент самолета-амфибии Бе-200ЧС (RF-32766, 32767, 32768), способные сбрасывать на очаг возгорания до 12 тонн воды, несколько Ил-76ТД, оперативно укомплектованные выливными авиационными приборами ВАП-2 – огромными «бочками» в грузовом отсеке, вмещающими 42 тонны воды, а также вертолеты Ми-26Т с подвесными водосливными устройствами ВСУ-15 (на 15 тонн воды), Ми-8МТВ и Ка-32А с подвесными водосливными устройствами ВСУ-5 (на 5 тонн). Заправка водяных баков Бе-200ЧС и заполнение водосливных устройств вертолетов осуществлялась из водоемов, расположенных в непосредственной близости от мест пожаров, а выливных авиационных приборов Ил-76ТД – на аэродромах базирования. С 10 августа к трем «эмчезовским» Бе-200ЧС присоединилась принадлежащая ТАНТК им. Г.М. Бериева еще одна аналогичная машина (опытный Бе-200ЧС №21512), вылеты на которой на тушение пожаров в Нижегородской и Рязанской областях и Чувашии выполняли «бериевские» летчики-испытатели.



10 августа Председатель Правительства России Владимир Путин лично принял участие в тушении пожаров в Рязанской области на самолете Бе-200ЧС. На снимке – момент очередного захода амфибии на забор воды в Оке

premier.gov.ru

Несмотря на положительные результаты применения этой техники, стремительное распространение пожаров, подступавших к крупным населенным пунктам, в частности федеральному ядерному центру в Сарове, свидетельствовало: имеющихся в МЧС авиационных средств пожаротушения явно недостаточно. В результате впервые нашей стране пришлось прибегнуть к помощи, предложенной соседями из стран СНГ и ряда европейских государств. Так, для участия в тушении лесных пожаров в Воронежскую область в начале августа прибыли с Украины два самолета Ан-32П и вертолет Ми-8МТВ-1, в Рязанскую область – по одному вертолету Ми-17-В5 и Ка-32А из Азербайджана и Ми-8 из

Белоруссии, в Самарскую область – два вертолета Ми-8МТВ и Ми-171 из Казахстана. Авиационная помощь из стран дальнего зарубежья включала два самолета-амфибии «Бомбардье 415» (CL-415) итальянских сил гражданской обороны (*Protezione Civile*), прибывшие 9 августа в сопровождении самолета обеспечения P180 в Самарскую область, противопожарный самолет производства канадской компании «Бомбардье» Q400-MR (регистрационный номер F-ZBMD) французской службы гражданской обороны (*Securite Civile*), перелетевший 10 августа в Нижний Новгород, а также два турецких вертолета, работавших с 10 августа в Рязанской области.

Украинские Ан-32П за один вылет способны сбрасывать на очаг пожара до 8 тонн воды, французский Q400-MR — до 10 тонн. Вода размещается у них в накладных баках в нижней части фюзеляжа и заправляется на аэродроме базирования. Сегодня авиация МЧС Украины располагает четырьмя противопожарными самолетами Ан-32П, поставленными заводом «Авиант» в 2008 г., еще две аналогичные машины экспорти-

стоимостью 118,2 млн долл. от Италии и на две, стоимостью 62 млн долл., от Хорватии, а годом раньше — на одну машину от Франции. Эти контракты уже выполнены. Таким образом, средняя цена одного самолета «Бомбардье 415» по каталогу (с учетом подготовки летно-технического персонала и организации послепродажного обслуживания) колеблется сегодня в пределах 29,5–31,5 млн долл.

415» (регистрационные номера I-DPCW и I-DPCY) летали на пожаротушение три дня (7, 8 и 11 августа), произведя суммарно 290 сбросов воды общим количеством 1713 т. Что имеем в итоге? Бе-200ЧС в среднем в день выполнял 30 сбросов воды, при этом за раз обрушивал на очаг пожара по 8 тонн воды (вместо расчетных 12 т), а один CL-415 — 48 сбросов по 5,9 тонн (что примерно соответствует его полной заправке). Конечно, на условия применения Бе-200ЧС оказывали влияние особенности имевшихся поблизости водоемов, которые, вероятно, не позволяли в полной мере использовать противопожарные возможности отечественной амфибии. Но факт остается фактом: расходуя больше топлива, Бе-200ЧС за один раз сбрасывал на очаги возгорания не сильно больше, чем «итальянцы», а вылетов в день в среднем совершал меньше. Есть, что называется, повод задуматься.

Конечно, неполная статистика по локальному применению двух типов самолетов-амфибий в одном отдельно взятом регионе не есть основание для однозначных выводов. Да и зарубежные партнеры не раз признавали, что Бе-200ЧС и CL-415, работая на тушении пожаров в Европе, хорошо дополняли друг друга. Но вот трудно избавиться от назойливой мысли: а не удалось бы нам быстрее справиться в этом августе с огненной стихией, будь у нашего МЧС не только три Бе-200ЧС, но и более легкие и дешевые машины класса «Бомбардье 415», столь популярного во всем мире?

Стоит заметить, что еще в начале 70-х гг. в Таганроге разрабатывался проект многоцелевого турбовинтового самолета-амфибии А-46, который по компоновке и размерности был подобен канадским CL-215/415 и в противопожарном варианте мог набирать на глиссировании до 6,5 тонн воды. Однако хотя к самолету был проявлен интерес со стороны министерств гражданской авиации и лесного хозяйства СССР, построен он тогда так и не был. Сегодня ТАНТК им. Г.М. Бериева, среди прочих перспективных проектов, ведет работы по турбовинтовому многоцелевому самолету-амфибии Бе-114, способному перевозить до 44 пассажиров или до 6 тонн груза. В противопожарном варианте эта машина, имеющая максимальную взлетную массу около 22 тонн, по своим возможностям сможет оказаться весьма близка к «Бомбардье 415», располагая при этом более высокими характеристиками. Но пока этот проект находится в стадии самых предварительных исследований, и воплощение его в жизнь вряд ли будет возможным без реальной поддержки со стороны заинтересованных государственных структур.



В начале августа на тушении пожаров в Самарской области бок о бок с Бе-200ЧС работали два самолета-амфибии «Бомбардье 415», предоставленные правительством Италии

рованы в 2005 г. в Ливию. Французская «Секурите Сивиль» имеет два противопожарных Q400-MR, являющихся модификацией пассажирского «регионала» Q400.

Строящийся с 1994 г. канадской компанией «Бомбардье» турбовинтовой самолет-амфибия CL-415 («Бомбардье 415») — сегодня наиболее распространенный в мире тип противопожарного самолета. К настоящему времени в семи странах (Греция, Испания, Италия, Канада, Малайзия, Франция, Хорватия) эксплуатируется 71 такая машина, а также четыре многоцелевые амфибии модели «415MP». Кроме того, в строю остаются 66 ранее выпускавшихся поршневых самолетов CL-215, часть их которых модернизирована в турбовинтовой вариант CL-215T. Всего к началу этого года заказчикам было поставлено ровно 200 амфибий семейства CL-215/415. В прошлом году «Бомбардье» передала заказчикам пять новых самолетов модели «415» (в 2008 г. — четыре). При этом заказы продолжают поступать: в октябре 2009 г. заключен контракт на четыре амфибии с правительством канадской провинции Ньюфаундленд и Лабрадор общей стоимостью 120 млн долл. (в каталожных ценах, с учетом поставки запчастей, подготовки персонала и послепродажной поддержки), а в феврале этого года — на четыре машины с правительством канадской провинции Манитоба общей стоимостью 126 млн долл. Поставки по обоим контрактам будут продолжаться в течение 2010–2012 гг. Ранее, в ноябре 2007 г., «Бомбардье» получила заказ на четыре амфибии общей

Интересно в этой связи сравнить популярную канадскую амфибию с российским самолетом Бе-200ЧС, стоимость которого, согласно недавнему заявлению главы МЧС РФ Сергея Шойгу, составляет для его ведомства «около 1 млрд руб.» (т.е. порядка 33 млн долл.), тем более что в тушении пожаров в Самарской области в минувшем августе им довелось работать, что называется «бок о бок». «Канадец» вдвое меньше нашей «бешки»: максимальная взлетная масса у «Бомбардье 415» составляет 19,9 т, в то время как у Бе-200ЧС — 41 т, а предельная масса после забора воды на глиссировании — соответственно 21,36 и 43 т. Вдвое меньше (6 против 12 т) он принимает и воды на борт. Канадская амфибия летает медленнее, ниже и ближе (максимальная скорость — 377 км/ч против 700 км/ч у Бе-200ЧС, практический потолок — 4500 м против 8100 м, максимальная дальность полета — 2440 км против 3150 км). Но и расход топлива его турбовинтовой силовой установкой (два двигателя PW123AF взлетной мощностью по 2380 л.с.) ощутимо меньше — на Бе-200ЧС применяется два двухконтурных турбореактивных двигателя Д-436ТП тягой по 7650 кгс.

А теперь обратимся к официальной статистике, размещенной на сайте МЧС России и отражающей эффективность работы российских и итальянских самолетов-амфибий в период с 5 по 11 августа в Самарской области. Один самолет Бе-200ЧС применялся здесь в течение двух дней (5 и 6 августа), выполнив в общей сложности 60 сбросов воды (всего на очаги пожаров сброшено 483 т). Два итальянских «Бомбардье

КАК ТУШАТ ПОЖАРЫ В ИСПАНИИ

Репортаж с базы вертолетов Ка-32 в Аликанте и Севилье

Минувшее лето войдет в российскую историю как поставившее целую серию рекордов небывалой жары в столичном регионе, да и во всей европейской части страны. Неизбежной обратной стороной медали этих рекордов стали бушевавшие не одну неделю лесные пожары, сгоревшие деревни, десятки погибших в огне и тысячи потерявших кров над головой. Чрезвычайная обстановка в охваченных пожарами и окутанных дымом центральных регионах России стала серьезной проверкой противопожарной авиации, имеющейся в составе МЧС. Опыт показал, что подобной техники у нас явно недостаточно – и уже приняты решения по расширению ее флота. Причем нам есть у кого брать пример. В начале июля, еще за месяц до того, как загорелись леса в Подмосковье и соседних областях, корреспонденту «Взлёта» посчастливилось воочию познакомиться, как организована работа противопожарной авиации в Испании и побывать на двух испанских авиабазах, с которых работают, среди прочего, импортированные из нашей страны вертолеты Ка-32А11ВС.





Второй пилот испанского противопожарного вертолета Ка-32А11ВС синьора Алисия Мартинес готова к очередному вылету на очаг возгорания

спасения и быстрого реагирования. Такие базы и сервис-центры этой фирмы есть еще в нескольких европейских государствах — Франции, Италии, Португалии, Великобритании — всего 236 (!) точек в Европе и еще пять в Чили. Площадки базирования обслуживаются десятью сертифицированными сервисными центрами, представляя собой систематизированный комплекс, покрывающий всю территорию Испании и соседних государств.

Небольшие площадки базирования вертолетов размещены так, что каждая прикрывает зону диаметром 200–250 км, с небольшим перекрытием с соседними базами. На каждой из них размещено от одного до трех вертолетов. Количество техники варьируется в зависимости от необходимости и сложившейся ситуации. Всего же вертолетов и самолетов в распоряжении компании сейчас — 281 единица (в одной только Испании — около сотни), и в период с 2011 по 2014 гг. планируется закупить еще 36 самолетов и вертолетов. Имеется также несколько топливных баз, обеспечивающих авиатехнику горючим и маслами, и несколько сервисных центров по ремонту и обслуживанию авиационной техники, располагающих сертификатами от фирм-производителей. Все они размещаются также равномерно по всей территории страны. В состав компании входят также оснащенные современными тренажерами учебно-тренировочные центры для обучения и повышения квалификации персонала, связанные с системой спутникового наблюдения и мониторинга центры страте-

гического управления всеми воздушными судами службы, а также центральные головные офисы.

Задачи, выполняемые службой, включают спасательно-медицинские операции (транспортировка бригад медперсонала на место происшествия, эвакуация пострадавших и доставка их в госпиталь), патрулирование и спасение на море, пожаротушение (доставка мобильных бригад к очагам пожаров, пожаротушение с воздуха, мониторинг территории на предмет возможного возгорания), обслуживание и мониторинг нефтяных и газовых платформ и трубопроводов, природоохранная деятельность, мониторинг природных ресурсов, фотографирование и картографирование, обслуживание и ремонт авиационной техники.

Номенклатура техники для решения этих задач поражает своим разнообразием. Только на открытой площадке базы и в просторных светлых ангарах сервис-центра в Аликанте можно увидеть самолеты «Бичкрафт Кингэйр», «Норд», Т-35, «Цесна» 172, вертолеты AW139, А109, «Белл» 412, 206, 407, «Еврокоптер» ЕС145 и др. Зона ответственности авиабазы в Аликанте значительна и разнообразна. Постоянно поднимаются в воздух вертолеты с бригадами пожарных, совершающие патрулирование вверенной им территории, взлетают спасатели для оказания помощи на воде (в учебных целях), уходит несколько легких самолетов, происходит облет отремонтированных машин. Здесь на этой базе еще несколько дней назад находился и пожарный вертолет Ка-32А11ВС, который

накануне перелетел на другую базу, рядом с которой появилась вероятность возникновения пожара.

В центре управления и мониторинга журналистам показали его работу при тушении пожара. На большом мониторе с картой местности при помощи спутниковой навигации отображается, где находится каждый вертолет и его состояние. Одно нажатие кнопки на компьютере — и можно увидеть маршруты движения, произвести масштабирование. Замечаем, что в одной из зон карты из маршрутов образуется эллипс, состоящий из множества наложенных одна на другую линий. Оператор отвечает, что мы как раз видим работу Ка-32 при тушении пожара в горной лесистой местности, а количество эллипсов демонстрирует число заборов воды из местного водоема и сбросов на очаг пожара. Судя по количеству уже сделанных кругов — пожар достаточно серьезный. Но он уже почти потушен, и сейчас вертолет проливает заградительные полосы вокруг очага. Остается еще немного работы для наземных пожарных бригад.

При более серьезной угрозе оперативным центром создаются группировки из нескольких вертолетов, которые действуют с соседних площадок или перелетают на время угрозы на ближайшую базу. Естественно, российских журналистов интересует: довольны ли испанцы эффективностью камовских вертолетов. Отвечает шеф-пилот по программе Ка-32 Юджин Амрайт: по его словам вертолеты выше всяческих похвал — высокая энерговооруженность, грузоподъемность, запас топлива и уникальные летные характеристики делают их незаменимыми. При этом в спасательных операциях и для патрулирования Ка-32 не используются — для этого предназначены более легкие и менее приспособленные для тушения пожаров вертолеты. Тем более что количества закупленных Ка-32 и так пока не хватает на всю территорию Испании, и постоянно приходится менять их места дислокации. Но в компании рассчитывают на увеличение парка камовских машин: при выделении соответствующего финансирования правительством компания планирует приобрести у «Вертолетов России» еще несколько новых Ка-32А11ВС.

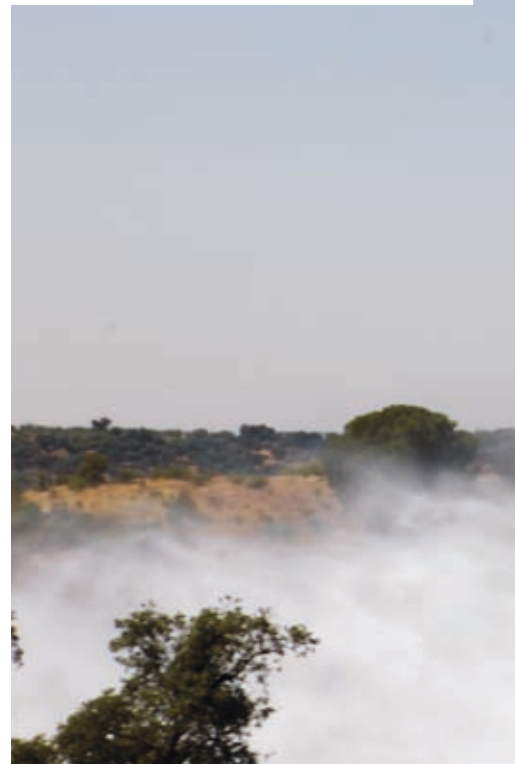
Теперь нам предстоит увидеть работу одного из подразделений спасательной службы, десятки которых разбросаны по всей стране, и где в данный момент находится один из интенсивно работающих вертолетов Ка-32. Для этого переезжаем через пол-страны в Севилью (Андалузия). Там находится еще один центр мониторинга и управления, а в примерно 30 км от города на берегу бывшего карьера, сейчас ставшего живописнейшим озером с синей и изумруд-



Забор воды из озера в водосливное устройство

ной водой, располагается одна из баз с двумя площадками для больших вертолетов с ангаром для пожарных и патрульных машин и административным зданием. Обычно на этой базе размещается два вертолета: «Белл» 412, предназначенный для переброски бригад пожарных к очагам возгораний, но оборудованный и для тушения с воздуха специальными баками «бэмби-бакет», и противопожарный Ка-32А11ВС, оборудованный тем же «бэмби-бакетом», но большей вместимости.

Несколько минут, и с Ка-32 сняты заглушки и чехлы, а пилоты Антонио Орти и Алисия Мартинес, (да-да, второй пилот — синьора!) садятся в вертолет. Запуск — и вертолет резко отрывается от земли и быстро уходит в небо. Надо заметить, что температура воздуха — +35° в тени, а база находится на плоскогорье. Забор воды на озере, проход, сброс — и опять к озеру за новой порцией. Каждый цикл занимает не более 5 минут. Пожара здесь нет, но рядом бригада пожарных делает защитную противопожарную полосу. А вертолет «прольет» землю, что уменьшит риск возгорания





В центре управления противопожарными силами и мониторинга пожарной обстановки на базе в Аликанте. На мониторах отображается карта местности с обнаруженными очагами пожаров, текущее местонахождение и траектории полетов пожарных вертолетов и самолетов

у самой базы. И журналистам показали, и профилактику провели!

Шлейфы сброшенной воды ложатся елочкой, как при реальной работе над очагом пожара, как бы оттесняя огонь от защищаемого объекта и загоняя его в угол. Зона пролива находится между каменистыми холмами, и пилотам камовской машины приходится сразу после сброса резко набирать высоту. Тут сразу становится видно преимущество соосной схемы, обеспечивающей вертолету более высокую энергетику, что позволяет работать в турбулентной атмосфере и быстро покинуть зону горячего воздуха над очагом пожара. Сделав более двух десятков сбросов воды, Ка-32 приземляется на площадку: у вертолета сопровождения «Белл» 206 с видео- и фотооператорами заканчивается горючее, а то бы мы еще долго просили зайти и так и эдак, чтобы еще пофотографировать Ка-32 с разных сторон в процессе исполнения им своих непосредственных обязанностей.

Интересны доработки Ка-32А11ВС, произведенные испанской стороной по согласованию с фирмой «Камов»: это дополнительные зеркала заднего вида увеличенной площади, специальная решетчатая полка для транспортировки «бэмби-бакета» в сложенном состоянии во время дальних перелетов (это увеличивает мобильность и экономичность использования вертолета, при этом время разворачивания сложной системы пожаротушения занимает всего 10 минут).

Зона ответственности базы в Севилье составляет круг диаметром 250 км, что позволяет наиболее эффективно бороться с пожарами и проводить профилактические работы по их предотвращению совместно с наземными службами.

Опыт испанских воздушных пожарных неплохо было бы использовать и у нас в России: ведь мы, по традиции, начинаем «шевелиться» только после того, как у нас выгорит несколько сотен тысяч гектаров леса, перестанет существовать несколько деревушек и проблема непотушенного окурка не перерастет в национальную катастрофу. Да, такая служба стоит больших денег, а у нас совершенно несоизмеримые с Испанией пространства и территории, но выигрыш от предотвращения пожаров и их своевременного тушения превосходит любые затраты, не говоря уж о возможных жертвах... И если мы перейдем хотя бы часть испанского опыта, то в будущем сможем не только строить отличные вертолеты, но и сами эффективно использовать их в собственных службах, а не только продавать тем, кто уже научился считать деньги и знает цену человеческим жизням.



Ка-32А11ВС производит «профилактическую» проливку местности, которая призвана препятствовать распространению возможного пожара

ПО ВОДЕ АКИ ПОСУХУ – 2

Краткий справочник по современным российским самолетам-амфибиям и гидросамолетам

Александр Михеев

Составители:
Александр ЗАБЛОТСКИЙ,
Андрей САЛЬНИКОВ,
Андрей ФОМИН



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 проектировании такой авиационной техники. Ныне это Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева, 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 самодеятельных конструкторов и небольших 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. В первую очередь это относится к авиаконструкторам из Самары, где сейчас действует сразу несколько коллективов, разрабатывающих и выпускающих оригинальные легкие самолеты-амфибии и гидросамолеты.

Сегодня в российском небе летает более 25 типов различных гидросамолетов и амфибий, способных взлетать с воды. Еще несколько проектов находится в стадии НИОКР. Им и посвящен этот обзор, который подготовлен 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 еще находятся в стадии разработки, но имеют шансы подняться в воздух в обозримой перспективе. Летательные аппараты в обзоре разделены на два основных класса: самолеты-амфибии (легкие, массой от 500 до 3000 кг, и тяжелые, массой более 10 тонн) и поплавковые гидросамолеты (массой от 500 до 5500 кг) и расположены в порядке возрастания их максимальной взлетной массы. Сверхлегкие летательные аппараты массой менее 500 кг в обзоре не рассматриваются.

РАЗРАБОТЧИКИ И ИЗГОТОВИТЕЛИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В ОБЗОРЕ

Авиа ЛТД – ЗАО «НПО «Авиа ЛТД», г. Москва («Аккорд-201») www.avialtd.ru

Авиатех – ООО «Авиатех», г. Москва (Л-42М) www.L42M.com

Авиатик-Альянс – ЗАО «Авиатик-Альянс», г. Москва («Алекс-251») www.aviatik-alliance.ru

АэроВолга – ООО «НПО «АэроВолга», г. Самара (Л-6, ЛА-8) www.aerovolga.com

Аэропракт-Самара – ООО «Аэропракт-Самара», г. Самара (А-33, А-37) www.aeropract-samara.ru

Аэросамара – КБ «Аэросамара» (бывшее СКБ ЛА СГАУ), г. Самара (С-400, «Катран», Че-25) www.aerosamara.com

ВВВ-Авиа – ООО «Самара ВВВ-Авиа», г. Самара («Элитар-Сигма») www.vvv-avia.ru

Гидроплан – ООО «Гидроплан», г. Самара («Корвет») www.hydroplane.ru

Гидросамолет – ООО «Гидросамолет», г. С.-Петербург (Че-22, Че-23, Че-27, Че-28) www.gidrosamolet.aero

Иркут – Иркутский авиационный завод, филиал ОАО «Корпорация «Иркут», г. Иркутск (Бе-200) www.irkut.com

КНААПО – ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение им. Ю.А. Гагарина», г. Комсомольск-на-Амуре (Бе-103) www.knaapo.ru

МАРЗ – ЗАО «Московский авиационно-ремонтный завод РОСТО» (МАРЗ), Московская область (Ан-2В) www.marzrosto.ru

Орион-Авиа – ООО «Орион-Авиа», г. Тюмень (СК-12 «Орион») www.orion.t5.ru

ОТРАИР – Компания ОТРАИР, Ленинградская область («Пеликан») www.otrair.ru

ПРОМАКС – ЗАО «Конструкторская фирма «ПРОМАКС», г. Самара (М-12) www.saminfo.ru/~zakharov/m12

СМАЗ – ОАО «Смоленский авиационный завод», г. Смоленск (СМ-92) www.smaz.ru

Статус-Авиа – Компания «Статус-Авиа», филиал НПО «Автоматика», г. Екатеринбург (СА-1) www.status-avia.ru

ТАНТК им. Бериева – ОАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева», г. Таганрог (А-40, Бе-12, Бе-101, Бе-103, Бе-112, Бе-114, Бе-200) www.beriev.com

Техноавиа – ООО «Научно-конструкторская фирма «Техноавиа», г. Москва (СМ-92)

ТНПЦ «АОН» – ООО «Тюменский научно-производственный центр «Авиация общего назначения», г. Тюмень (СК-12 «Орион») www.sk-12.ru

Чайка – ООО «Самолетостроительная компания «Чайка», г. Самара (Л-6, Л-4, Л-42) www.L42M.com

ЛЕГКИЕ САМОЛЕТЫ-АМФИБИИ

(масса от 500 до 3000 кг)



Че-23

Разработчик: Б. Чернов
Поставщик: «Гидросамолет»
Первый полет: 2003
Статус: эксплуатация
Построено: более 10

Легкий трехместный самолет-амфибия с одним ПД «Ротакс-582» (или «Ротакс-912») мощностью 64 (100) л.с., усовершенствованная более легкая одномоторная модификация самолета Че-22. За счет изменения формы носовой части и поднятия вверх горизонтального оперения несколько улучшена мореходность, благодаря доработанным обводам планера улучшена аэродинамика. Для надежной управляемости на воде в сильный ветер предусмотрен убирающийся водяной руль. Самолет разработан в Самаре конструктором Борисом Черновым. Первый вылет выполнен в июле 2003 г. Модифицированный вариант имеет название Че-23М. С 2008 г. постройку модернизированных самолетов Че-23 ведет петербургское ООО «Гидросамолет». Предлагаются три основных варианта: Че-23А – в базовой комплектации (один пилот и два пассажира), с одним ПД «Ротакс-912» (100 л.с.); Че-23Б – с увеличенной взлетной массой (один пилот и три пассажира, увеличенный запас топлива); Че-23В – с более мощным двигателем «Ротакс-914» (115 л.с.).

На базе Че-23 разрабатывается гидросамолет (летающая лодка) Че-21 с облегченной конструкцией, без шасси, и глубоко модернизированный двух-четырёхместный одномоторный самолет-амфибия Че-24.

Базовая стоимость самолетов-амфибий Че-23 (А, Б, В) производства ООО «Гидросамолет» – от 102 до 138 тыс. евро.



Че-22, «Корвет»

Разработчик: Б. Чернов / «Гидроплан»
Поставщик: «Гидроплан»
Первый полет: 1992
Статус: серийный выпуск
Построено: более 100

«Корвет» – легкий двух-трехместный самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-582» (64 л.с.), первый в России легкий самолет-амфибия, сертифицированный АР МАК и строящийся довольно большой серией. Разработка и выпуск амфибий «Корвет» с 1995 г. осуществляет самарским ООО «Гидроплан» (главный конструктор Евгений Юнгеров), которому принадлежит патент и конструкторская документация на этот самолет.

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

Прототипом «Корвета» стал двухмоторный трехместный самолет Че-22 с двумя двигателями «Ротакс-582», разработанный Борисом Черновым в 1992 г. на базе двухместного гидросамолета Че-20 с двумя ПД «Вихрь-30М» мощностью 35 л.с. (1989 г.). В отличие от предшественника Че-22 имеет закрытую трехместную кабину, усовершенствованную конструкцию планера и более мощную силовую установку. Было построено несколько вариантов, отличающихся типом силовой установки, в т.ч.: Че-22Д – с одним двигателем «Ротакс-912UL» (80 л.с.); Че-22Р – с одним двигателем «Ротакс-582» (64 л.с.); Че-22Р-2 – с двумя двигателями «Ротакс-503» (50 л.с.); Че-22Р-2С – с

Самолеты-амфибии массой 500–1000 кг

	Че-23		Че-22			«Корвет»	«Пеликан-2»	«Пеликан-3»	«Пеликан-4»
	Rotax 582	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 503	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 582	Rotax 582	Rotax 912
Тип двигателей	1x64	1x100	2x64	2x50	2x100	2x64	1x64	2x64	2x100
Мощность, л.с.	1x64	1x100	2x64	2x50	2x100	2x64	1x64	2x64	2x100
Длина самолета, м	6,5		7,25			7,25	н/д	6,7	6,9
Размах крыла, м	11,0		10,53			10,53	10,2	11,5	11,0
Высота самолета, м	2,4		2,4			2,4	2,0	2,2	2,5
Масса пустого самолета, кг	295	310	380–480			430	250	400	550
Максимальная взлетная масса, кг	570		700			675	490	850	1053
Полезная нагрузка, кг	150	150	150	150	180	95	200	300	н/д
Запас топлива, кг	75		75			75	38	150	150
Скорость полета, км/ч:									
- максимальная	150	180	160	150	160	160	н/д	160	170
- крейсерская	120	130	130	120	130	130	130	140	140
Практический потолок, м	3000		3000			3000	3000		
Дальность полета максимальная, км	700	700	450	430	600	450	600	700	1200
Длина разбега, м, (на суше/на воде)	н/д	80/100	80/90	90/110	110/120	80/90	150	80	150
Число мест	3		3			2	2	3	4
Мореходность: высота волны, м	0,5		0,5			0,5	0,5		

двумя двигателями «Ротакс-582» (64 л.с.) и др. В 1994–1996 гг. было выпущено 12 самолетов Че-22 разных модификаций, из которых по крайней мере два были поставлены на экспорт (в КНР и на Филиппины). Стоимость самолета Че-22 во второй половине 90-х гг. составляла, в зависимости от комплектации, от 33 до 47 тыс. долл.

В 1995 г. для доводки, сертификации, продвижения на рынок и серийной постройки самолетов Че-22 было образовано ООО «Гидроплан», включающее ОКБ и производство. С 1996 г. дальнейшее развитие проекта осуществлялось 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, полностью изменена система управления, схема крепления центроплана к фюзеляжу и проведены другие доработки. В таком виде самолет с двумя двигателями «Ротакс-582» был в 1999 г. представлен на сертификацию в АР МАК и 26 декабря 2001 г. получил сертификат типа. К 2010 г. выпущено более 85 серийных самолетов «Корвет», часть из которых поставлена на экспорт в Украину, Вьетнам, Иорданию и на Кубу.

В настоящее время ООО «Гидроплан» предлагает следующие основные модификации самолета: «Корвет» – базовый двухместный вариант, имеющий сертификат типа АР МАК, с двигателями «Ротакс-582» (2x64 л.с.), по цене от 2 млн руб. (около 67 тыс. долл.), и его вариант «Корвет-УТ» с двойным управлением; «Корвет-Л» и «Корвет-ЛУ» – в трехместном варианте, с увеличенной взлетной массой и закапотированными

двигателями, по цене от 1,7 млн руб. (около 65 тыс. долл.); «Корвет-Л» – с двумя двигателями «Джабиру-2200» (2x80 л.с.), по цене от 2,3 млн руб. (около 76 тыс. долл.). Кроме того, предлагается комплект агрегатов «Корвет-КИТ» для самостоятельной сборки самолета по цене 700 тыс. руб. (23 тыс. долл., без двигателей).



«Пеликан»

Разработчик: OTRAIR
Поставщик: OTRAIR
Первый полет: 1996
Статус: эксплуатация
Построено: более 10

Серия легких самолетов-амфибий, разработанных компанией OTRAIR из Ленинградской области и близких по схеме к популярному самолету Че-22. Трехместный самолет-амфибия «Пеликан-3» (1996 г.) с двумя ПД «Ротакс-582» (2x64 л.с.) выполнен по схеме подкосного высокоплана, с фюзеляжем-лодкой и поплавками боковой остойчивости под консолями крыла. Выпускался под заказ до 2005 г. Четырехместный самолет-амфибия «Пеликан-4» (2002 г.) с двумя ПД «Ротакс-912ULS» имеет увеличенную взлетную массу и расширенную кабину. В 2005 г. разработан облегченный двухместный одномоторный гидросамолет «Пеликан-2». Построено не менее

десять самолетов-амфибий «Пеликан», несколько из которых были поставлены в США и Австралию. К лету 2010 г. в реестре единичных экспериментальных воздушных судов АОН России числилось три самолета «Пеликан».



СК-12 «Орион»

Разработчик: «Орион-Авиа»
Поставщик: «Орион-Авиа» / ТНПЦ «АОН»
Первый полет: 2002
Статус: серийный выпуск
Построено: 9

Четырехместный легкий самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-912ULS» (2x100 л.с.) или «Субару» EA-82 (той же мощности), разработан тюменским ООО «Орион-Авиа». Выполнен по схеме подкосного высокоплана типа «парасоль». Передняя часть фюзеляжа – из композиционных материалов, остальная конструкция – металлическая, часть обшивки крыла – из перкаля, элеронов и закрылков – из стеклопластика. Первый полет СК-12 состоялся в сентябре 2002 г. К настоящему времени выпущено 9 самолетов. По состоянию на август 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов России числилось шесть машин выпуска 2002–2008 гг., имеющих статус единичных экспериментальных воздушных судов АОН. Сейчас новый СК-12 «Орион» предлагается к продаже по цене от 5,6 млн руб. (от 180 тыс. долл.).



Авиационное страхование

Защита на все времена!



Реклама

ОСАО «Ингосстрах». Лицензия Росстрахнадзора С №0928 77
* в соответствии с условиями договора страхования

ЕДИНЫЙ ТЕЛЕФОН
(495) 956 55 55

www.ingos.ru

ИНГОССТРАХ
Ingosstrakh

ИНГОССТРАХ ПЛАТИТ. ВСЕГДА.*



Че-25

Разработчик: «Аэросамара»
Поставщик: «Аэросамара»
Первый полет: 1996
Статус: эксплуатация
Построено: более 10

Четырех-пятиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-582» или «Ротакс-912ULS» мощностью 64 или 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 (ныне – КБ «Аэросамара»).

В отличие от самолета Че-22, Че-25 имеет большую грузоподъемность и большие размеры пассажирского салона, другую форму днища лодки, обеспечивающую лучшую мореходность, поднятое выше горизонтальное оперение, цельнопластиковую конструкцию крыла с повышенной долговечностью, закапотированные двигатели, улучшенную аэродинамику за счет измененных обводов планера, убираемое хвостовое колесо, обеспечивающее эксплуатацию с бетонных ВПП.

Опытный образец Че-25 построен и испытан в СКБ ЛА СГАУ в июне 1996 г. В 1999–2002 гг. выпускался в модернизированном варианте Че-25М (облет головного самолета – 31 мая 2000 г.).

В 2006 г. на базе Че-25 на заводе в Харбине в Китайской Народной Республике с участием самарских специалистов создан и освоен в производстве четырехместный самолет-амфибия BADA-205.

По состоянию на август 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов АОН России числилось четыре самолета Че-25 (включая Че-25К, Че-257 и Че-259).



Че-27

Разработчик: Б. Чернов
Поставщик: «Гидросамолет»
Первый полет: 2003
Статус: эксплуатация
Построено: более 7

Пятиместный (пилот и четыре пассажира) легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-582» или «Ротакс-912ULS» мощностью 64 и 100 л.с. соответственно, дальнейшее развитие самолета Че-25М. Разработан и изготавливался в Самаре под руководством главного конструктора Бориса Чернова, с 2008 г. выпускается петербургским ООО «Гидросамолет». В отличие от Че-25М имеет немного расширенный фюзеляж с улучшенными обводами. Первый полет выполнен в июне 2003 г. По характеристикам практически не отличается от Че-25М. В настоящее время ООО «Гидросамолет» предлагает самолет в трех основных модификациях: Че-27А – вариант в базовой комплектации, с двумя двигателями «Ротакс-912ULS» (2x100 л.с.), стоимостью 144 тыс. евро; Че-27Б – модифицированный вариант с увеличенным запасом топлива, стоимостью 174 тыс. евро; Че-27В – версия с более мощными двигателями «Ротакс-914» (2x115 л.с.) или «Джабуру-3300» (2x120 л.с.), стоимостью 186 тыс. евро. По состоянию на август 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов АОН России числился один самолет Че-27, а также один модифицированный Че-27М2 (см. ниже).



Че-28

Разработчик: «Гидросамолет»
Поставщик: «Гидросамолет»
Первый полет: 2010
Статус: испытания
Построено: 1

Пятиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-912ULS» мощностью по 100 л.с.,

дальнейшее развитие самолета Че-27 с новым крылом и рядом других доработок. Под крылом на титановых стойках установлены классические поплавки. Конструкция самолета полностью стеклопластиковая (включая лонжероны крыла). Разработан и изготавливался петербургским ООО «Гидросамолет». Первый полет выполнен в июле 2010 г. Предусмотрена модификация Че-28Д с дополнительными топливными баками, имеющая вдвое увеличенную дальность полета. Самолет Че-28 предлагается к продаже по цене от 150 до 195 тыс. евро (в зависимости от комплектации).



С-400 «Капитан»

Разработчик: «Аэросамара»
Поставщик: «Аэросамара»
Первый полет: 1998
Статус: эксплуатация
Построено: 1

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 свободнотонущим прямым крылом с концевыми поплавками поперечной остроконечности, фюзеляжем-лодкой, традиционным хвостовым оперением. Два двигателя с толкающим винтами установлены на пилонах над фюзеляжем за кабиной. Планер изготовлен из современных композиционных материалов, что обеспечивает высокую прочность и долговечность конструкции.

Первоначально на самолет были установлены двигатели «Хирт» F-30A26 (2x95 л.с.), с которыми в июне 1998 г. начались его летные испытания. В 2002 г. машина была модернизирована: установлены новые двигатели «Ротакс-912ULS» (2x100 л.с.) с новыми капотами, внесены изменения в электрооборудование, топливную систему и систему управления силовой установкой, перекомпонован салон. В дальнейшем планировалось оснастить С-400 колесным шасси, что превратило бы его из летающей лодки в самолет-амфибию. По состоянию на август 2010 г. в реестре единичных экспериментальных воздушных судов АОН России состоял один самолет С-400 (РА-0968G).

Быть на высоте наша работа!



Ми-171

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВЕРТОЛЕТ



СА-1 «Статус» (Че-27М2)

Разработчик: «Статус-авиа»
Поставщик: «Статус-авиа»
Первый полет: 2004
Статус: эксплуатация
Построено: более 3

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

По состоянию на август 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов АОН России числилось три самолета СА-1 (РА-0663G, РА-0664G, РА-0665G) и один Че-27М2 (РА-0336G, все – выпуска 2005–2006 гг.).



Л-4 (Л-42, Л-44)

Разработчик: «Чайка»
Поставщик: «Чайка»
Первый полет: 2005
Статус: серийный выпуск
Построено: 6

Четырехместный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-912ULS» мощностью 100 л.с. с воздушными винтами «КиевПроп» (возможно применение двух ПД «Ротакс-914» мощностью 115 л.с. или «Джабиру-3300» мощностью 120 л.с. с винтами «Вудкомп»). Разработан самарской самолетостроительной компанией «Чайка» (главный конструктор Алексей Анненков) на базе самолета-амфибии Л-6 и представляет собой его уменьшенный вариант. Предназначен для перевозки трех пассажиров при одном пилоте. Представляет собой двухмоторный свободнонесущий 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 пассажира и выход из кабины на плавую осуществляется через проход 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. Первый полет выполнен в июне 2005 г. К настоящему времени построено и поставлено заказчиком не менее шести экземпляров, имеющих названия Л-4, Л-42, Л-44.

В проработке находилась одномоторная модификация, получившая обозначение Л-41, поэтому для базового двухмоторного варианта Л-4 применяется также название Л-42. К лету 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов (АОН) России числилось четыре самолета Л-42 (РА-0335G, РА-0354G, РА-0786G, РА-0853G, 2005–2008 гг. выпуска), один Л-4 (РА-1069G, 2009 г.) и один Л-44 (РА-0600G, 2009 г.). Самолет-амфибия Л-44 потерян в катастрофе 13 июня 2010 г. в Подмоскowie. В настоящее время новые самолеты Л-42 (Л-4) предлагаются к продаже по цене около 7 млн в базовой комплектации (от 230 тыс. долл.).



Л-42М «Самара»

Разработчик: «Авиатех»
Поставщик: «Авиатех»
Первый полет: 2010
Статус: испытания
Построено: 1

Четырехместный цельнокомпозитный самолет-амфибия с двумя ПД «Ротакс-912ULS» (2x100 л.с.) с трехлопастными винтами изменяемого шага «Эрмастер» с электрическим приводом или «Ротакс-914» (2x115 л.с.) с винтами MTV-6, спроектированный в соответствии с международными нормами летной годности FAR23 и JAR23. Является дальнейшим развитием эксплуатируемой с 2005 г. амфибии Л-42 в направлении улучшения летно-технических характеристик и эксплуатационных качеств самолета. Разработан и изготавливается

Самолеты-амфибии массой 1000–1500 кг

	СК-12	Че-25		Че-27		Че-28	С-400	СА-1	Л-4	Л-42М	Бе-101
Тип двигателей	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 912	Rotax 912	Hirth F-30A26	Rotax 912	Rotax 912	Rotax 912	IO-550N
Мощность, л.с.	2x100	2x64	2x100	2x64	2x100	2x100	2x95	2x100	2x100	2x100	1x310
Длина самолета, м	7,94		7,7		7,7	7,9	7,76	7,55	8,5	8,9	8,9
Размах крыла, м	12,45		12,6		12,6	12,5	12,3	12,6	13,5	14,0	12,2
Высота самолета, м	н/д		2,5		2,5	3,6	2,77	3,15	2,52	2,6	3,01
Площадь крыла, м ²	17,4		16,38		16,38	н/д	н/д	17,6	н/д	17,3	16,675
Масса пустого самолета, кг	655	590	630	590	630	640	н/д	715	750	700	н/д
Максимальная взлетная масса, кг	1100		1150		1150	1200	1070	1300	1300	1300	1450
Полезная нагрузка, кг	400		375		375	400	300	535	500	600	255
Скорость полета, км/ч:											
- максимальная	180	180	200	180	200	200	230	185 (200)	250	250	280
- крейсерская	140	140	160	140	160	180	120–180	160	200	220	245
Практический потолок, м	3000		3000		3000	3000	3000	4000	4000	4000	6000
Дальность полета максимальная, км	н/д	750	900	750	900	1000	1000	670	1500	1600	1000
Длина разбега, м (на суше/на воде)	60	700/100	60/80	70/100	60/80	70/90	50–150	60/190	200	150/200	300/460
Длина пробега, м (на суше/на воде)	100		н/д		н/д	н/д	н/д	90/190	150	н/д	190/380
Число мест	4		5		5	5	4	5	4	4	4
Мореходность: высота волны, м	0,5		0,5		0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,45

образованным в начале 2009 г. самарским ООО «Авиатех» (главный конструктор Алексей Анненков). Отличается измененной конструктивно-силовой схемой фюзеляжа, благодаря чему снижена масса пустого самолета, улучшенной аэродинамикой и гидродинамикой, доработанным крылом с усовершенствованным профилем и большим удлинением, улучшенной коррозионной стойкостью. Благодаря этому повышена крейсерская скорость и дальность полета, увеличена полезная нагрузка, обеспечена эксплуатация в морской воде. Испытания самолета начаты в 2010 г. Подана заявка в АР МАК на сертификацию типа.



Be-101

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: —

Первый полет: —

Статус: НИОКР

Построено: —

Легкий многоцелевой четырехместный самолет-амфибия для коммерческой и частной эксплуатации с одним ПД «Теледайн Континентал» Ю-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, трехопорным убираемым шасси с носовым колесом. Гондола двигателя с толкающим винтом расположена над фюзеляжем за кабиной. Разрабатывается с 2005 г. ТАНТК им. Г.М. Бериева. Основа конструкции — композиционные материалы.



Л-6

Разработчик: «АэроВолга» / «Чайка»

Поставщик: «Чайка»

Первый полет: 2000

Статус: эксплуатация

Построено: 3

Шестиместный многоцелевой гидро-самолет и самолет-амфибия с двумя роторно-поршневыми двигателями РПД-416 (2x165 л.с.). Первая опытная летающая лодка Л-6 «Флагман» с двумя РПД-413 мощностью 135 л.с. построена в 2000 г. НПО «АэроВолга» (главный конструктор в то время Алексей Анненков). Выполнялась по схеме подкосного высокоплана с фюзеляжем-лодкой, V-образным вертикальным оперением с установленным на его вершине стабилизатором. Особенностью конструкции являлось обеспечение входа и выхода пилота и пяти пассажиров на плаву через проход 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. Первый полет летающей лодки Л-6 выполнен 9 июля 2000 г.

В 2001 г. НПО «АэроВолга» выпустило модернизированный самолет-амфибию Л-6М, отличающийся применением убирающегося трехколесного шасси с носовым колесом и более мощных двигателей РПД-416 (2x165 л.с.), возросшей взлетной массой и крылом увеличенной площади. В дальнейшем развитие проекта Л-6 (и его уменьшенных модификаций Л-4, Л-42 и др.) стало осуществляться самарской самолетостроительной компанией «Чайка» (главный конструктор Алексей Анненков), а НПО «АэроВолга» сконцентрировалось на разработке и постройке модернизированного восьмиместного самолета-амфибии ЛА-8.

Самолет-амфибия Л-6СВ с двумя РПД-4161 (2x165 л.с.), выпущенный компанией «Чайка» в 2004 г., отличается от прототипа Л-6М применением свободносущего крыла типа «чайка» с новым профилем и усовершенствованной механизацией, улучшенной гидродинамикой фюзеляжа (переменная килеватость днища) и рядом других доработок. В связи с закрытием тематики РПД на ОАО «АвтоВАЗ» прорабатывались варианты оснащения самолетов-амфибий Л-6 поршневыми двигателями М337С (2x250 л.с.) и турбовинтовыми двигателями SXE канадского производства (2x280 л.с.), применение которых позволило бы существенно улучшить летные характеристики машины. К лету 2010 г. в эксплуатации находилось два самолета-амфибии — Л-6М (РА-1007G) и Л-6СВ (РА-1006G), состоящих в реестре единичных экспериментальных воздушных судов АОН России.



«Алекс-251»

Разработчик: «Авиатик-Альянс»

Поставщик: «Авиатик-Альянс»

Первый полет: 2010

Статус: испытания

Построено: 1

Шестиместный самолет-амфибия с двумя ПД М-332С (2x170 л.с.), разрабатываемый с начала 2000-х гг. московским ЗАО «Авиатик-Альянс». Самолет имеет цельнометаллическую конструкцию и выполнен по схеме высокоплана — «парасоль» с фюзеляжем-лодкой, свободносущим классическим хвостовым оперением и убирающимся колесным шасси с хвостовым колесом. Просторный пассажирский салон для размещения шести человек (один пилот и пять пассажиров) оснащен передними и боковыми створками-дверями, что обеспечивает выход как на носовую часть лодки, так и вбок. Проработан вариант применения на самолете парашютной системы спасения фирмы МВЕН. Помимо штатной силовой установки рассматриваются альтернативные варианты двигателей (в т.ч. четыре ПД «Ротакс», один ТВД и др.). Сборка самолета завершена в июле 2009 г., он впервые демонстрировался на статической стоянке МАКС-2009. Начало летных испытаний намечено на 2010 г. Самолет зарегистрирован в реестре гражданских воздушных судов России как единичное экспериментальное воздушное судно АОН и имеет регистрационный номер RA-1240G.



Be-103

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: КнААПО

Первый полет: 1997

Статус: эксплуатация

Построено: 26

Шестиместный легкий многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД «Теледайн-Континентал» Ю-360ES4 мощностью по 210 л.с. с винтами MTV-12 для перевозки 4–5 пассажиров или около 400 кг грузов в труднодоступных для других видов транспорта регионах со значительным количеством водоемов, сертифицированный в России, США, Европе, Китае и Бразилии. Может применяться в санитарном, сельскохозяйственном, патрульном и других вариантах. Выполнен по схеме свободнонесущего низкоплана с водоизмещающим крылом с корневыми наплывами, фюзеляжем-лодкой, классическим оперением, двумя двигателями на пилонах над хвостовой частью фюзеляжа и трехопорным 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. После выпуска пяти летных опытных и предсерийных образцов на КНААПО в 2002 г. было развернуто серийное производство.

Первые три серийных Бе-103 в июле 2003 г. поставлены в США, еще пять серийных машин построены для внутреннего рынка. Летом 2006 г. начаты пассажирские перевозки на Бе-103 в России. Всего к 2010 г. построено 26 самолетов Бе-103 (главным образом по заказу КНР, однако самолеты до сих пор находятся на КНААПО).

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.) и в Европе (сертификат типа EASA выдан 23 декабря 2008 г.). По состоянию на лето 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов России числится два самолета Бе-103 (РА-01854, РА-01855), эксплуатируемые авиакомпанией ТАНТК им. Г. М. Бериева.

На базе Бе-103 на КНААПО в 2002 г. был разработан однодвигательный самолет-амфибия СА-20П с одним ПД М-14Х мощностью 360 л.с. и винтом MTV-9, отличавшийся от прототипа также конструкцией редана и оперения. Первый полет СА-20П с аэродрома был выполнен 16 октября 2002 г., с воды – 4 октября 2003 г. Прорабатывались модификации самолета с другими типами силовой установки (в частности, самолет-амфибия ОСА или СА-21 с одним ПД М-9Ф мощностью 420 л.с., а также с ТВД АИ-450 мощностью 500 л.с. с толкающим винтом и др.).

Первые три серийных самолета Бе-103 проданы в США в среднем за 600 тыс. долл., в дальнейшем поставочная стоимость амфибии возросла и превысила 1 млн долл.



ЛА-8

Разработчик: «АэроВолга»

Поставщик: «АэроВолга»

Первый полет: 2004

Статус: серийный выпуск

Построено: 4

Восьмиместный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ПД типа М337 или «Лайкоминг» О-540 мощностью 210–250 л.с., дальнейшее развитие шестиместной летающей лодки Л-6 и самолета-амфибии Л-6М, разработанных НПО «АэроВолга» в 2000–2001 гг., с увеличенной взлетной массой и грузоподъемно-

стью. Выполнен по схеме свободнонесущего высокоплана с фюзеляжем-лодкой, Т-образным оперением и двигателями на крыле, трехколесным убирающимся шасси с носовым колесом. Конструкция самолета – полностью из композиционных материалов. Особенностью компоновки является наличие большого входного люка в задней верхней части фюзеляжа. Амфибия может использоваться для перевозки семи человек (при одном пилоте) или до 740 кг грузов, решения задач патрулирования, санитарной помощи и т.п. Разработка и постройка осуществляется с 2002 г. самарским НПО «АэроВолга» (главный конструктор Дмитрий Суслаков).

Первый образец (№001, RA-0344G) оснащенный двумя двигателями М337А (2х210 л.с.) поднялся в воздух 20 ноября 2004 г. В дальнейшем на нем были установлены более мощные двигатели М337С (2х250 л.с.) с винтами LOM V-546, облет с ними проведен в августе 2006 г. Второй экземпляр ЛА-8 (№002, RA-0778G) с аналогичной силовой установкой изготовлен в 2007 г. Самолеты с двигателями М337С получили название ЛА-8С. Следующие два экземпляра выпущены в модификации ЛА-8Л и отличаются применением оппозитных шестицилиндровых двигателей «Лайкоминг» О-540В4В5 (2х235 л.с.) с винтами «Хоффман» V-123 или МТ-12 и улучшенной аэродинамикой мотогондол. Первый полет ЛА-8Л с двигателями «Лайкоминг» (№006, RA-0757G) состоялся в ноябре 2009 г. В апреле 2010 г. изготовлен самолет ЛА-8Л №004 (РА-1279G). В постройке с 2007 г. также находятся самолеты №003 и 005, а с 2009 г. – №007. Для планируемого беспрецедентного кругосветного океанского перелета с 2007 г. проектируется модификация ЛА-8Д со значительно увеличенной дальностью полета. Серийный выпуск ЛА-8 осуществляется на введенном в строй в 2008 г. под Самарой производственном предприятии НПО «АэроВолга», располагающим собственным аэродромом.

27 апреля 2004 г. подана заявка в АР МАК на начало процедуры сертификации самолета по АП-23, которую планируется завершить в 2011–2012 гг. Пока уже выпущенные и эксплуатируемые самолеты ЛА-8 имеют статус единичных экспериментальных воздушных судов АОН. По состоянию на август 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов России числится четыре машины (два ЛА-8С и два ЛА-8Л). В настоящее время НПО «АэроВолга» предлагает новые самолеты ЛА-8 к продаже по цене около 20 млн руб. (от 650 тыс. долл. в базовой комплектации).

Самолеты-амфибии массой 1500–2500 кг					
	Л-6	Алекс-251	Бе-103	ЛА-8	ЛА-8Л
Тип двигателей	РПД-416	М332С	Ю-360ES4	М337АК	О-540В4В5
Мощность, л.с.	2х165	2х170	2х210	2х210	2х235
Длина самолета, м	10,2	10,5	10,65	11,1	11,1
Размах крыла, м	15,5	13,2	12,72	14,0	15,0
Высота самолета, м	2,8	3,65	3,752	3,4	3,4
Площадь крыла, м²	н/д	19,8	25,1	20,2	22,1
Масса пустого самолета, кг	1250	1620	1824	1400	н/д
Максимальная взлетная масса, кг	2000	2200	2270	2300	2720
Полезная нагрузка, кг	н/д	400	368	739	800
Запас топлива, кг	н/д	500	245	380 (230)	н/д
Скорость полета, км/ч:					
- максимальная	220	240	240	260	275
- крейсерская	180	200	200	220	235
Практический потолок, м	4000	н/д	5000	5000	4500
Дальность полета максимальная, км	1200	740/2200	1100	1200	1200
Длина разбега, м (на суше/на воде)	350	550	350/595	300/350	350/450
Длина пробега, м (на суше/на воде)	200/150	н/д	350/350	н/д	н/д
Число мест	6	6	6	8	8
Мореходность: высота волны, м	н/д	0,6	0,5	н/д	н/д

ТЯЖЕЛЫЕ САМОЛЕТЫ-АМФИБИИ

(масса более 10 000 кг)



Be-112

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: —

Первый полет: —

Статус: НИОКР

Построено: —

Перспективный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ТВД мощностью 1500 л.с., предназначенный для перевозки грузов или 18–24 пассажиров. Отличительной особенностью Be-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 Be-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.



Be-114

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: —

Первый полет: —

Статус: НИОКР

Построено: —

Перспективный многоцелевой самолет-амфибия с двумя ТВД типа ТВ7-117С серии 2 мощностью 2800 л.с., предназначенный для перевозки 44 пассажиров или до 6 тонн грузов. Разрабатывается по схеме высокоплана с трапециевидным крылом с концевыми поплавками, двухкилевым П-образным оперением и трехколесным шасси с хвостовым колесом. Двигатели размещаются на крыле. Самолет оснащается грузовой рампой в хвостовой части, обеспечивающей удобную погрузку транспортных средств, длинномеров и других грузов. Разработка ведется ТАНТК им. Г.М. Бериева с начала 2000-х гг.



Be-12

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: ТАВИА

Первый полет: 1960

Статус: эксплуатация

Построено: 143

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

самолет-амфибия Be-12П-200. Первый полет Be-12П-200 выполнен в августе 1996 г. В настоящее время еще продолжается эксплуатация нескольких Be-12 в авиации Черноморского флота ВМФ России и авиации ВМС Украины.



Be-200

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: «Иркут»/ТАНТК, ТАВИА

Первый полет: 1998

Статус: серийный выпуск

Построено: 8

Многоцелевой реактивный самолет-амфибия с двумя ТРДД Д-436ТП тягой 7500 кгс. Построен по нормальной схеме с высококорсаположенным стреловидным крылом с концевыми поплавками, фюзеляжем-лодкой, Т-образным оперением, убираемым колесным шасси с носовой опорой. Разработан ТАНТК им. Г.М. Бериева по постановлению СМ СССР от 8 декабря 1990 г. Постройка всех опытных образцов и серийное производство до 2010 г. осуществлялось на Иркутском авиационном заводе корпорации «Иркут». С 2008 г. осуществляется программа переноса серийного производства Be-200 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 Be-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.

Самолеты-амфибии массой более 10 000 кг					
	Бе-112	Бе-114	Бе-12	Бе-200ЧС	А-40
Тип двигателей	РТ6А-67Р	ТВ7-117С	АИ-20Д	Д-436П	Д-30КПВ
Тяга, кгс (мощность, л.с.)	2x1424	2x2800	2x5180	2x7500	2x12 000
Длина самолета, м	17	22,4	26,51	32,05	43,84
Размах крыла, м	21,2	25,74	29,84	32,78	41,62
Высота самолета, м	5,2	6,68	9,1	8,9	11,0
Площадь крыла, м ²	н/д	н/д	9,0	117,4	200
Масса пустого самолета, кг	н/д	н/д	25 500	28 100	н/д
Максимальная взлетная масса, кг	11 000	22 000	36 000	41 000	86 000
Полезная нагрузка, кг	2350	6000	6000	12 000	10 000
Запас топлива, кг	н/д	н/д	9000	16 130	н/д
Скорость полета, км/ч:					
- максимальная	420	530	560	680	820
- крейсерская	370	н/д	460	550-600	760
Практический потолок, м	7600	н/д	12 100	8100	9700
Дальность полета, км:					
- с полной нагрузкой	1000	1000	1500	н/д	4700
- максимальная	н/д	4900	3600	3150	5500
Длина разбега, м (на суше/на воде)	860	н/д	н/д	1270/1600*	1000/2000
Длина пробега, м (на суше/на воде)	515	н/д	н/д	1020/1300*	700/900
Мореходность: высота волны, м	0,8	1,0	0,8	1,2	2,0
* взлетная (посадочная) дистанция					

Стартовым заказчиком серийных самолетов-амфибий Бе-200ЧС стало МЧС России, подписавшее контракт на 7 самолетов. Из них в 2003–2006 гг. поставлено четыре самолета (№101, 102, 201, 202), имеющие в настоящее время регистрационные номера RF-32765, 32766, 32767 и 32768. Пятый серийный самолет (№203) в апреле 2008 г. был поставлен МЧС Азербайджана. Шестой серийный самолет (№301) совершил первый полет в Иркутске в июле 2010 г. Достройка заключительного иркутского Бе-200ЧС (№302) и передача его МЧС России намечена на 2011 г. В августе 2010 г. официально заявлено, что МЧС планирует в 2011–2013 гг. получить еще 8 самолетов-амфибий, вероятно уже таганрогской сборки. Два первых опытных Бе-200 (RF-21511) и Бе-200ЧС (RF-21512) в 2005 г. переданы ТАНТК им. Г.М. Бериева и с тех пор регулярно привлекаются для тушения пожаров в странах Европы (Италия, Португалия и др.).

На основе базового противопожарного варианта Бе-200 разрабатываются

грузопассажирский, патрульный и другие варианты самолета-амфибии.

29 декабря 2003 г. самолет Бе-200ЧС сертифицирован АР МАК по нормам АП-25, а 31 января 2007 г. получил дополнение к сертификату типа, позволяющее использовать его для перевозки 43 пассажиров на маршрутах средней протяженности при базировании как на аэродромах, так и на воде. Завершаются работы по сертификации Бе-200ЧС в Европе.



А-40 и А-42ПЭ «Альбатрос»

Разработчик: ТАНТК им. Бериева

Поставщик: ТАНТК им. Бериева

Первый полет: 1986

Статус: испытания

Построено: 2

Реактивный противолодочный самолет-амфибия с двумя маршевыми ТРДД Д-30КПВ тягой 12 000 кгс и двумя стартовыми ТРД РД36-35ФА (2x2900 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 с передней опорой. Разработан ТАНТК им. Г.М. Бериева по постановлению СМ СССР от 12 мая 1982 г. Построено три экземпляра: один статический и два летных. Третий летный экземпляр строился в поисково-спасательном варианте А-42 (Бе-42). Первый полет А-40 («В-1») с аэродрома выполнен 8 декабря 1986 г., с воды – 4 ноября 1988 г. Второй летный экземпляр («В-2») построен в ноябре 1989 г. Серийное производство планировалось на ТАВИА, однако начато не было.

С 1994 г. в разработке находился патрульный и поисково-спасательный самолет-амфибия А-42ПЭ с увеличенной до 96 т взлетной массой и новой силовой установкой – двумя винтовентиляторными двигателями Д-27А мощностью по 14 000 л.с. и бустерным реактивным двигателем РД-33АС тягой 5200 кгс. В 2008 г. было официально заявлено, что по заказу ВМФ России на базе А-40 ведется разработка нового патрульного самолета А-42 с современным комплексом бортового оборудования и двумя реактивными двигателями ПС-90А-42. Однако к настоящему времени эти работы пока так и не вышли из проектной стадии.

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

ПОДПИСКА КРУГЛЫЙ ГОД!

В любом почтовом отделении России по каталогу "Газеты. Журналы" (стр. 427)

**ИНДЕКС
22792**

"АВИАЦИЯ И ВРЕМЯ"

Различные летательные аппараты
Авиация в мировых войнах и региональных конфликтах
Аналитика и актуальные материалы
Уникальные чертежи

Вы можете приобрести и некоторые ранее изданные номера журнала

Всю нашу продукцию Вы можете заказать в редакции: а/я-166, Киев, 03062, Украина, тел./факс +38 (044) 454-30-47, info@aviation-time.kiev.ua, www.aviation-time.kiev.ua или у Александра Васильева: 105264, г. Москва, 9-я Парковая ул., д. 54, корп. 1, кв. 19, тел. (495) 965-23-65, vasiljev88@mail.ru, а также у Евгения Бобкова: ben73@inbox.ru



ПОПЛАВКОВЫЕ ГИДРОСАМОЛЕТЫ



«Элитар-Сигма»

Разработчик: «Сигма» / «Элитар»

Поставщик: «ВВВ-Авиа»

Первый полет: 2002

Статус: эксплуатация

Легкий двухместный самолет с одним ПД «Ротакс-912ULS» мощностью 100 л.с. 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). Самолет «Элитар-Сигма» в базовой комплектации с комплектом поплавков предлагается производителем к продаже по цене 81,1 тыс. долл., парашютная система спасения самолета К-600-00 фирмы МВЕН прибавляет к этой цене еще 3900 долл.



«Катран»

Разработчик: «Аэросамара»

Поставщик: «Аэросамара»

Первый полет: 2005

Статус: эксплуатация

Легкий двухместный поплавковый гидросамолет с одним ПД «Ротакс-912UL» мощностью 80 л.с., предназначенный для полетов с воды, грунтовых или снежных площадок. Выполнен по схеме подкосного высокоплана — «парасоль» с классическим

оперением и двумя поплавками. Складные консоли крыла и легкоъемное оперение, а также легкоъемные поплавки позволяют перевозить самолет на прицепе за легковым автомобилем и хранить в стандартном гараже. В базовой комплектации самолет оснащен поплавковым шасси, имеет открытую кабину с козырьком из небьющегося стекла и вместительные багажные отсеки. Разработан и построен СКБ ЛА СГАУ (ныне — КБ «Аэросамара») в 2005 г. К августу 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов АОН России числился один самолет «Катран» (RA-0971G).



М-12 «Касатик»

Разработчик: «Промакс»

Поставщик: «Промакс»

Первый полет: 1998

Статус: эксплуатация

Легкий трехместный многоцелевой самолет с двумя ПД «Ротакс-582» (2x46 л.с.) или «Джабиру-2200» (2x80 л.с.) с толкающими винтами. Разработан ОКБ «Феникс» фирмы «Промакс» (главный конструктор Н.П. Мастеров). Имеет нормальную аэродинамическую схему, подкосный высокоплан цельнометаллической 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, аэрофото съемки, первоначального обучения и поддержания летных навыков пилотов. Опытный экземпляр самолета построен в 2005 г. на производственных площадях самарского завода «Авиакор-СП». К августу 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов АОН России числился один самолет М-12К «Касатик» (RA-0128G). Согласно информации на сайте производителя, новый самолет М-12 в стандартной комплектации с поплавковым шасси предлагается к продаже по цене

от 47 тыс. долл. (парашютная система спасения самолета «Кобра-700» фирмы МВЕН добавляет к этой цене 3000 долл.), однако, вероятно, это может быть уже устаревшей информацией.



А-33

Разработчик: «Аэропракт-Самара»

Поставщик: «Аэропракт-Самара»

Первый полет: 2001

Статус: эксплуатация

Легкий двухместный многоцелевой самолет с одним ПД «Ротакс-912ULS» мощностью 100 л.с., предназначенный для выполнения учебно-тренировочных, патрульно-инспекционных и туристических полетов. По аэродинамической компоновке самолет представляет собой свободносущий низкоплан нормальной схемы, с классическим горизонтальным оперением и двигателем в носовой части фюзеляжа. Конструкция самолета в значительной степени выполнена из композиционных материалов. В варианте гидросамолета вместо неубирающегося колесного шасси с носовым колесом 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. К началу 2009 г. изготовлено 10 самолетов. По состоянию на лето 2010 г. в реестре гражданских воздушных судов АОН России числилось три самолета А-33 и два А-33М.



А-37

Разработчик: «Аэропракт-Самара»

Поставщик: «Аэропракт-Самара»

Первый полет: 2005

Статус: эксплуатация

Поплавковые гидросамолеты

	Элитар-Сигма	Катран	М-12	А-33	А-37	Аккорд-201	СМ-92(Т)	Ан-2В
Тип двигателей	Rotax 912	Rotax 912	Rotax 582	Rotax 912	Rotax 914	IO-360ES7B	M-14X (M601D-2)	АШ-62ИР
Мощность, л.с.	1x100	1x80	2x64	1x100	2x115	2x210	1x360 (1x536)	1x1000
Длина самолета, м	6,2	6,7	6,8	6,64	7,2	8,73	9,3 (9,925)	12,74
Размах крыла, м	9,8	9,6	10,2	9,60	12,0	13,75	14,6	18,176
Высота самолета, м	2,9	н/д	2,3	2,61	3,7	3,05	3,08	5,90
Площадь крыла, м²	10,9	12,4	н/д	н/д	17,4	н/д	20,44	71,68
Масса пустого самолета, кг	340	360	375	420	850	1550	1500 (1450)	3680
Максимальная взлетная масса, кг	600	600	670	750	1400	2200	2350	5250
Полезная нагрузка, кг	н/д	н/д	240	н/д	550	650	600	1000
Запас топлива, кг	н/д	н/д	55	100	200	585	н/д	885
Скорость полета, км/ч:								
- максимальная	230	н/д	н/д	220	н/д	275	230 (295)	230
- крейсерская	195	120	170	160–190	220	205–250	170–200 (240)	178
Практический потолок, м	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	5800	3000 (6000)	3660
Дальность полета максимальная, км	800	н/д	1100	1500	1500	2400	1200	1800
Длина разбега, м, (на суше/на воде)	н/д	90	(80)	н/д	н/д	250/360	н/д	190
Число мест	2	2	3	2	4	7	7	11

Легкий четырехместный многоцелевой самолет с двумя ПД «Ротакс-914» мощностью 115 л.с. с тянущими трехлопастными винтами изменяемого в полете шага, предназначенный для выполнения патрульно-инспекционных, туристических, связанных, транспортных и санитарных полетов. Выполнен по схеме подкосного высокоплана с двумя двигателями с тянущими винтами на крыле, классическим оперением и трехопорным неубирающимся шасси с управляемым носовым колесом. Вместо колесного шасси могут устанавливаться два поплавка. Основной конструкционный материал – стеклопластик. Конструкция и оборудование самолета позволяют выполнять полеты до высоты 3500 м днем и ночью с грунтовых, бетонных и заснеженных взлетно-посадочных полос, а в поплавковом варианте – с водоемов. Разработка самолета А-37 начата ООО «Аэропракт-Самара» в 2003 г., первый полет состоялся 29 ноября 2005 г. К началу 2009 г. в постройке находилась вторая машина.



«Аккорд-201»

Разработчик: «Авиа ЛТД»
Поставщик: «Авиа ЛТД»
Первый полет: 1997
Статус: испытания

Семиместный многоцелевой самолет на колесном или самолет-амфибия на колесно-поплавковом шасси с двумя

двигателями «Теледайн Континентал» IO-360-ES мощностью 210 л.с. для перевозки шести пассажиров, 600–750 кг грузов и использования в качестве санитарного. Выполнен по схеме подкосного высокоплана 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). Разработка первого варианта – пятиместного самолета «Аккорд» с двумя роторно-поршневыми двигателями ВАЗ-4133А мощностью по 140 л.с. и однокилевым оперением началась в 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.

В 1995 г. проект переработан в направлении применения двигателей IO-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. Производство опытной партии из четырех самолетов (в т.ч. одного для статических испытаний) на Нижегородском авиазаводе «Сокол» началось в конце 1998 г. Одновременно начаты работы по сертификации в АР МАК 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.

стартовали сертификационные испытания самолета «Аккорд-201» №002. Одновременно в 2004 г. начата разработка модификации «Аккорд-201TDI» с французскими керосиновыми турбодвигателями SR-305-230. Под такие двигатели в 2005 г. переоборудован «Аккорд-201» №004. 27 февраля 2007 г. самолет «Аккорд-201» с двигателями IO-360-ES в стандартной комплектации получил сертификат типа АР МАК как двухмоторный транспортный самолет нормальной категории, предназначенный для выполнения полетов по правилам визуального полета днем в простых метеоусловиях. Несмотря на сертификацию, из-за финансовых проблем и отсутствия реальных заказчиков работы по дальнейшему продвижению и серийному производству самолета в последнее время снова приостановились. Всего к настоящему времени построен один самолет «Аккорд» и четыре самолета «Аккорд-201», которые могут использоваться как в сухопутном, так и амфибийном вариантах.



СМ-92 «Финист»

Разработчик: «Техноавиа»
Поставщик: СМАЗ
Первый полет: 1993
Статус: серийный выпуск

Многоцелевой семиместный самолет с одним ПД М-14П мощностью 360 л.с. с винтом изменяемого шага MTV-9 или одним ТВД «Вальтер» М601F мощностью 750 л.с. с воздушным винтом V508E/99В (в модификации СМ-92Т «Турбо Финист»). Выполнен по схеме

подкосного высокоплана с прямым крылом и традиционным оперением, неубирающимся шасси с хвостовым колесом, вместо которого возможна установка двух поплавков. Предназначен для перевозки шести пассажиров, десантирования семи 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.). Облет первого турбовинтового самолета СМ-92Т «Турбо Финист», отличающегося большей взлетной массой, возросшей полезной нагрузкой и улучшенными летными данными, выполнен 7 ноября 2000 г. Построено в общей сложности более двух десятков СМ-92 и СМ-92Т, несколько поставлено за границу. Любой из самолетов СМ-92 «Финист» может быть оснащен двухпоплавковым шасси, а СМ-92Т — амфибийным колесно-поплавковым шасси.

18 декабря 2008 г. самолет СМ-92Т «Турбо-Финист» получил сертификат типа АР МАК.



Ан-2В

Разработчик: «Антонов»


Поставщик: МАРЗ

Первый полет: 2007

Статус: эксплуатация

Самый крупный на сегодня в России из летающих поплавковых гидросамолетов, доработка серийного «сухопутного» самолета-биплана Ан-2 в вариант для полетов с воды. В прошлом эксплуатировалось немало поплавковых гидросамолетов Ан-2В, но ни один из них не дошел до наших дней. Инициатива восстановить возможность эксплуатации самолетов Ан-2 с воды принадлежит Московскому авиационно-ремонтному

заводу РОСТО (МАРЗ). Для этого в порядке эксперимента и при содействии самарских специалистов по пластикам, были изготовлены опытные поплавки из композиционных материалов. Проектом воссоздания самолета Ан-2В на МАРЗ предусматривается разработка и внедрение целого ряда новых и оригинальных технических решений, позволяющих улучшить эксплуатационные характеристики самолета. Это, помимо поплавков из стеклопластика, новая система подруливания, позволяющая обходиться без реверсивного винта, новый усовершенствованный капот, защищающий окружающую среду от подтеков масла и т.д.

Летные испытания самолета Ан-2В с новыми поплавками из стеклопластика прошли в октябре 2007 г. и подтвердили заложенные в конструкцию характеристики. Летчики-испытатели отметили хорошую управляемость самолета как в воздухе, так и на водной поверхности. По их мнению, процесс переучивания пилотов Ан-2 на Ан-2В может занять не более 3–4 дней. В настоящее время самолет Ан-2В (РА-50567) внесен в государственный реестр гражданских воздушных судов России, имея статус единичного экспериментального воздушного судна. 

Специализированное издание

UAV.RU
БЕСПИЛОТНАЯ
АВИАЦИЯ



Информационно-аналитический центр "Новые технологии"

Россия, 121353, Москва, Беловежская, 95, 179

тел.: +7(495) 447-27-41

факс: +7(495) 447-27-41

e-mail: info@uav.ru

www.uav.ru



РОССИЙСКАЯ ГИДРОАВИАЦИЯ КУДА КАЧНЕТСЯ МАЯТНИК?

Наш журнал уже неоднократно обращался к теме текущего состояния и перспектив развития отечественного гидросамолетостроения, и, прежде всего, работам ТАНТК им. Г.М. Бериева – единственного в нашей стране крупного конструкторского бюро, работающего в этой области. Традиционно наши обзоры приурочены к проходящей по четным годам международной выставке и научной конференции по гидроавиации «Гидроавиасалон». В сентябре этого года «Гидроавиасалон» состоится уже в восьмой раз. Хотя прогнозы дело довольно неблагоприятное, тем не менее, попробуем оценить состояние дел в российской гидроавиации и ее место на мировом рынке.

В целом, на мировом рынке гидроавиации Россия пока еще занимает во многом передовые и ведущие позиции и до сих пор способна создавать самолеты-амфибии практически любого класса: от легких, взлетной массой менее 2 тонн, до сверхтяжелых – более 100 тонн. Но тут же следует отметить, что положение на мировом рынке начинает постепенно меняться, и, увы, не в нашу пользу.

К нашим извечным конкурентам на рынке, самолетам-амфибиям канадской корпорации «Бомбардье» (*Bombardier*) CL-215 и CL-415, вот-вот присоединятся амфибии, созданные на Востоке. Это, во-первых, противопожарные варианты поисково-спасательной амфибии US-2, производимой японской фирмой «Шин Мейва» (*Shin Maywa*) для Военно-морских сил самообороны

Японии. Предполагается, что пожарный вариант самолета US-2 будет иметь два водяных бака общей емкостью 15 000 л. Одновременно «Шин Мейва» добивается у правительства разрешения на экспорт пожарного самолета. Для этого необходимо внести изменения в закон, который запрещает продажу на экспорт военной техники и техники двойного назначения. Причем это пожелание японских авиастроителей находит полное понимание у правительства Японии, которое до конца 2010 г. планирует рассмотреть вопрос о снятии запрета на экспорт военной продукции и участие японских компаний в международных военных тендерах и совместных предприятиях.

Во-вторых, не прекращаются работы по созданию новых гидросамолетов в КНР. В конце 2008 г. китайские специалисты

обнародовали информацию о разработке двух новых амфибий. Это легкий (взлетная масса 1680 кг) многоцелевой самолет-амфибия HO-300 («Хайюу-300», что можно перевести как «Чайка») и тяжелый (взлетная масса около 60 тонн) турбовинтовой четырехдвигательный самолет-амфибия JL-600 («Цзяолун-600» – «Водяной дракон»).

С российской стороны основные «игроки» остаются прежними. Это, в первую очередь, многоцелевой самолет-амфибия Бе-200, легкий многоцелевой Бе-103 и крупнейшая на сегодня реактивная амфибия А-40. На перспективу ведутся работы по созданию многоцелевых самолетов-амфибий Бе-112 и Бе-114, а также легкого гидросамолета Бе-101.

Свет и тени Бе-200

Прежде всего, рассмотрим текущее состояние программы надежды отечественного гидросамолетостроения, самолета-амфибии Бе-200. Из положительного хочется отметить практически завершившийся процесс европейской сертификации (по нормам EASA) модификации самолета-амфибии Бе-200 с англоязычной кабиной – Бе-200ЧС-Е. Каких



Александр МАНЯКИН

Крайнего Севера России до высокой температуры и влажности тропических лесов Южной Америки. На последнем этапе перелет осуществлялся в условиях наличия в атмосфере вулканического пепла, вызванного извержением исландского вулкана. Общая протяженность маршрута всего перелета составила более 56 тыс. км, которые были преодолены за 121 летный час. Бе-200ЧС пролетел над 14 странами, расположенными на трех континентах.

Кроме того, в завершающую стадию вступил процесс переноса производства самолета из Иркутска в Таганрог.

Но и неприятных моментов в «биографии» Бе-200 за прошедшие два года тоже случилось немало. Самый тревожный из них — это фактическая приостановка в 2007 г. выполнения контракта по поставкам семи серийных Бе-200ЧС авиации МЧС России. Пока авиационные подразделения министерства приняли только четыре серийные машины, из которых реально летают лишь три, а самая первая, поставленная ведомству в 2003 г., уже много лет простаивает в ожидании ремонта. Изготовленный в 2007 г. пятый самолет авиации МЧС решено было не передавать, и в 2008 г. он отправился в Азербайджан. Шестой и седьмой серийные Бе-200ЧС в этой ситуации на несколько лет оказались «замороженными» на заводе в Иркутске. Пока не подписаны твердые контракты на



Шестой серийный самолет Бе-200ЧС (№03-01), выпущенный Иркутским авиационным заводом в июле этого года. В августе машина еще не прошла окраску в цвета МЧС России и находилась на аэродроме в Таганроге

ТАНТК им. Г.М.Бериева

либо принципиальных препятствий на обретение европейского сертификата не имеется, и его получение ожидается в самое ближайшее время. Кроме того, в 2008 г. EASA было одобрено применение в составе силовой установки самолета-амфибии Бе-200ЧС двигателя Д-436ТП.

Важным рубежом стал кругосветный перелет, совершенный вторым опытным Бе-200ЧС весной 2010 г. Таганрогская амфибия еще раз подтвердила свои высо-

кие характеристики, приняв участие в 16-м Международном аэрокосмическом салоне FIDAE-2010, проходившем в конце марта в Чили, после чего совершила демонстрационное турне по ряду стран Латинской Америки (в частности Венесуэле) и США. Самолет, его двигатели и навигационный комплекс выдержали проверку в самых разных широтах и климатических зонах, по которым проходил маршрут перелета, — от минусовых

первые машины таганрогской сборки, их изготовление по сути еще не начиналось, и сроки готовности также еще не ясны.

Другим тревожным моментом стали несколько более жесткие, чем ранее, оценки самолета со стороны эксплуатантов, т.е. летно-технического состава МЧС. Рафаиль Закиров начальник авиации МЧС, в одном из своих недавних интервью заявил: «К сожалению, в прошлом году (2009 г. — прим. ред.) Бе-200 нередко

простаивали из-за недоработок и отказов, которые стали проявляться в условиях интенсивной каждодневной эксплуатации». Еще одним поводом для недовольства авиаторов МЧС стала организация поддержки эксплуатации самолета разработчиком. Г-н Закиров отметил, что «по Бе-200, например, нам обещали обслуживание по техническому состоянию, но до сих пор вопрос не решен, требуют пригонять наши самолеты в Таганрог на капитальный ремонт».

Впрочем, высказанная критика вовсе не означает, что МЧС собирается отказаться от эксплуатации самолетов-амфибий. Наоборот, спасатели крайне заинтересованы в окончательной доводке Бе-200. Снова обратимся к словам Р. Закирова: «Конечно, мы активно используем самолеты-амфибии, когда они исправны и готовы к вылету. Особенно в летний период выполняем на этом типе много полетов на разведку и тушение пожаров. В прошлом году, как и в предыдущие, проводили учения с привлечением экипажей Бе-200. Практически они наиболее полно используются нами на Дальнем Востоке: ведут поиск кораблей, тушение лесных пожаров. После дальнейших доработок, в которых нуждается каждый новый летательный аппарат, это будет замечательная машина, способная к проведению самых сложных операций».

Добрым знаком можно считать и возобновление недавно работ по достройке двух остающихся в Иркутске амфибий. В июле этого года, наконец, поднялся в небо шестой серийный Бе-200ЧС.

«Европа нам поможет»?

Ну а каковы же перспективы Бе-200 на международном рынке, особенно в свете предстоящей европейской сертификации?

Безусловно, скорое получение сертификата EASA — это свидетельство высокого профессионализма специалистов ТАНТК им. Г.М. Бериева, создавших самолет-амфибию, соответствующую европейским авиационным нормам. Будем надеяться, что сама задержка с получением европейского сертификата — сугубо бюрократического свойства, поэтому в самое ближайшее время долгожданный документ будет обретен. Но означает ли это прорыв российской амфибии на европейский рынок? Вероятнее всего — нет. Парадоксально? Да. Но парадоксально — только на первый взгляд.

Дело в том, что несмотря на присвоенный Бе-200 в отечественной околоавиационной прессе громкий титул «уникального прорывного продукта», гидросамолет,

тушащий пожары, вовсе не является новинкой для европейцев. Более того, можно сказать, что «стандартный» европейский пожарный гидросамолет уже есть, и притом уже достаточно давно. Это все тот же «старый знакомый», канадский CL-415.

Первые амфибии «Канадэр» CL-215 появились в Старом Свете еще в 1969 г.,



Опытный Бе-200ЧС (№21512) демонстрирует сброс воды на авиасалоне FIDAE 2010 в Чили в ходе его турне по американскому континенту, март 2010 г.

Сантьяго Ривас

когда начались их поставки французской «Секуритэ Сивиль» (*Securite Civile*). Сейчас, спустя 40 лет, в странах Европейского Союза эксплуатируется 92 канадские амфибии (30 поршневых CL-215, 14 турбовинтовых CL-215T, 47 более современных CL-415 и одна CL-415MP). Их используют для пожаротушения как государственные структуры, так и частные операторы во Франции, Греции, Италии, Испании, Турции и Хорватии.

За прошедшие десятилетия канадская амфибия была в максимальной степени адаптирована под требования европейских противопожарных служб. Соответственно тактика применения пожарной авиации и программы подготовки летного состава также, что называется, «заточены» под продукцию «Бомбардье». Немаловажно, что канадская корпорация имеет отлаженную систему послепродажной поддержки своих самолетов, что позволяет до сих пор успешно эксплуатировать значительное число поршневых CL-215, серийное производство которых завершилось аж в 1989 г.!

В целом же в лице европейских противопожарных служб мы имеем весьма дотошного партнера, очень хорошо разбирающегося в тонкостях применения самолетов-амфибий для пожаротушения.

Бе-200 неоднократно демонстрировался в Европе, а с 2004 г. российские амфибии по контрактам тушили лесные пожары в Италии, Португалии и Греции. При этом

Бе-200ЧС работали совместно с CL-415, что позволило сделать некоторые выводы об эффективности применения Бе-200ЧС по сравнению с канадской амфибией. Как и следовало ожидать, обе амфибии имеют свои достоинства и недостатки, поэтому нельзя сказать, что кто-то из них победил в этом неофициальном «соревновании» что называется «за явным преимуществом». В целом же практика показала, что самолеты-амфибии Бе-200ЧС и CL-415, используя свои сильные стороны, при выполнении задач по пожаротушению взаимно дополняли друг друга.

Поэтому, увы, нет смысла строить иллюзии — вероятно, появления Бе-200ЧС в авиационном парке европейских противопожарных служб ждать в ближайшей перспективе не стоит. А вот практика лизинга европейцами российских амфибий для усиления собственной авиационной группировки в пожароопасный сезон, скорее всего, будет продолжена. Тем более что в этом случае «узкие вопросы» поддержания авиационной техники в работоспособном состоянии целиком ложатся на российскую сторону.

Более оптимистично выглядят перспективы поставок Бе-200 в страны Юго-Восточной Азии, тем более что в 2006 г. самолеты-амфибии МЧС России уже боролись с лесными пожарами на индонезийских островах Калимантан и Суматра. Еще одним регионом, где может со временем «прописаться» Бе-200, причем не только в базовом пожарном варианте, может стать Латинская Америка.

Горячее лето 2010 года

Но с пожарами необходимо бороться не только за рубежом, но и у себя дома. Со всей очевидностью эта истина проявилась летом этого года, когда из-за аномальной жары чрезвычайная пожарная обстановка сложилась в 14 регионах России. Из-за пожаров без крова остались тысячи людей. В ряде мест огонь выходил из-под контроля, поэтому режим чрезвычайной ситуации в начале августа был введен в Республике Марий Эл, Мордовии, Владимирской, Воронежской,

Один из принадлежащих МЧС самолетов Бе-200ЧС участвовал в тушении лесных пожаров в республике Марий Эл уже в июне. В дальнейшем к борьбе с огнем подключились еще две амфибии МЧС. Хотя в Центральной России Бе-200 трудно проявить свои преимущества перед обычным самолетом в части забора воды на глиссировании, тем не менее, амфибии показали себя очень хорошо. Сразу возник вопрос об экстренном пополнении авиационного парка МЧС.

31 июля глава МЧС Сергей Шойгу заявил о планах первоочередных закупок пяти вертолетов Ми-26Т и двух Бе-200ЧС. Вероятно, речь шла о двух недостроенных иркутских машинах. В дальнейшем перспективные планы закупок амфибий были конкретизированы. Принято решение о выделении средств на закупку восьми Бе-200ЧС, заказ на которые будет размещен в ближайшее время. Заказанные самолеты должны поступить на вооружение трех смешанных эскадри-

модификации Бе-200 авиационным подразделением «Авиалесоохраны» до сих пор остается открытой. А ведь это ведомство могло бы стать серьезным заказчиком достаточно большого числа таких амфибий.

Есть ли место для амфибии в военном строю?

Что касается применения самолетов-амфибий в интересах Вооруженных Сил, то, прежде всего, речь всегда шла о самом крупном на сегодня в мире реактивном самолете-амфибии А-40 «Альбатрос», который изначально разрабатывался для использования в авиации Военно-морского флота. Впрочем, сам проект уже давно и прочно «застрял» на этапе опытно-конструкторских работ. Хотя периодически (с периодичностью проведения «Гидроавиасалонов» в Геленджике) появляются заявления и прогнозы о серийной постройке и принятии этой амфибии на вооружение в самом недалеком будущем,



Второй опытный А-40 готовится к очередному демонстрационному полету из акватории Геленджикской бухты. «Гидроавиасалон-2008», Геленджик, сентябрь 2008 г. Не исключено, что это последний публичный показ самого крупного в мире самолета-амфибии, поскольку будущее его по-прежнему остается весьма неопределенным

Алексей Михеев

Московской, Нижегородской и Рязанской областях.

Естественно, что на борьбу с огненной стихией были активно привлечены силы авиации МЧС, в т.ч. и Бе-200ЧС. К июлю 2010 г. из шести российских Бе-200 в летном состоянии находилось три самолета — ровно половина. Первый опытный Бе-200 не летает с 2004 г., вторая машина (опытный Бе-200ЧС) находилась на доработках, а первый серийный Бе-200ЧС — в ремонте.

МЧС (помимо Бе-200ЧС в них будут входить вертолеты Ми-26Т, Ми-8МТВ и Ка-32А), которые планируется разместить в Центральной части России, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Однако если вопрос с заказом новых самолетов-амфибий Бе-200ЧС со стороны МЧС можно считать принципиально решенным, что, вполне возможно, положительно изменит судьбу амфибии, то многократно обсуждавшаяся проблема поставки базовой противопожарной

видимо, увы, «Альбатрос» так и останется в двух опытных экземплярах. Косвенным свидетельством тому является и тот факт, что в нынешнем «Гидроавиасалоне-2010», впервые за 14 лет проведения выставок в Геленджике, его участие не планируется. Слишком уж дорогим и «штучным» товаром является эта уникальная амфибия.

А вот специальные варианты Бе-200, как представляется, вполне могут найти свое место в строю. Прежде всего, это поисково-спасательная модификация и

вариант патрульного самолета для охраны государственной границы, контроля за экономической зоной и континентальным шельфом.

Основным отечественным заказчиком патрульного Бе-200 может стать авиация пограничной службы ФСБ России. Поисково-спасательная и патрульная модификации Бе-200 имеют и значительный экспортный потенциал, особенно для стран Азиатско-тихоокеанского региона.

Кроме того, ТАНТК им. Г.М. Бериева работает над модификацией самолета-амфибии Бе-200 для сухопутного базирования — Бе-300, имеющей высокую степень унификации с базовым самолетом. Поэтому, в перспективе, семейство

Еще в конце 90-х гг. самолет был запущен в серию в Комсомольске-на-Амуре, тем не менее, за удачным экспортным дебютом, когда в 2003 г. три Бе-103 были поставлены в США, продолжения, увы, не последовало. Сейчас самолеты-амфибии этого типа эксплуатирует только авиакомпания ТАНТК им. Г.М. Бериева, в парке которой насчитывается две такие машины. Судьба остальных построенных Бе-103 (а только серийных машин на КнААПО изготовлено более двух десятков) по-прежнему неясна. Будущее амфибии во многом связывалось с крупным китайским заказом (прорабатывался и вопрос организации лицензионного производства таких машин в КНР), однако по разным при-

также легкого гидросамолета Бе-101, то они пока так и не вышли из стадии научно-исследовательских и, отчасти, опытно-конструкторских работ. Справедливости ради следует отметить, что работы по ним ведутся ТАНТК в инициативном порядке.

Конечно, не одни только самолеты-амфибии разработки ТАНТК им. Г.М. Бериева сегодня поднимаются с воды в российское небо. В постсоветские годы энтузиастами в разных частях страны было организовано несколько небольших конструкторских коллективов, спроектировавших не менее десятка оригинальных самолетов-амфибий взлетной массой от 500 до 3000 кг. В настоящее



Самый крупный представитель «водоплавающего» семейства самарских легких самолетов — восьмиместная амфибия ЛА-8, разработанная и серийно выпускаемая НПО «АэроВолга»

Алексей Михеев

Бе-200/Бе-300 может быть использовано в качестве универсальной базовой платформы для создания специализированных самолетов для решения различных задач (в т.ч., например, радиотехнической разведки и радиоэлектронной борьбы).

Бе-103 и другие

Легкий самолет-амфибия Бе-103 — пожалуй, самый «сертифицированный» самолет ТАНТК им. Г.М. Бериева. Амфибия имеет российский сертификат типа нормальной категории, в 2003 г. она сертифицирована по нормам Федеральной авиационной администрации США, в 2005 г. получила сертификаты летной годности в Бразилии и в Китайской Народной Республике, и, наконец, в 2008 г. — сертификат типа Европейского агентства по авиационной безопасности.

чинам сделка уже немало лет буксует, и давно облетанные серийные Бе-103 так и остаются в Комсомольске-на-Амуре. Одним из главных обстоятельств здесь, как видится, является довольно высокая цена самолета, определяемая использованием американских двигателей и немалыми затратами на организацию серийного производства при оказавшихся фактически штучными его объемах. Не получил, к сожалению, развития и созданный на базе Бе-103 на КнААПО одномоторный самолет-амфибия СА-20П с отечественным двигателем, а также проект его модификации с турбовинтовой силовой установкой.

Что касается разрабатываемых уже несколько лет ТАНТК им. Г.М. Бериева проектов перспективных многоцелевых самолетов-амфибий Бе-112 и Бе-114, а

время в реестре воздушных судов гражданской авиации России и авиации общего назначения числится почти полсотни таких машин, некоторое количество их поставлено и на экспорт зарубежным заказчиком. Наибольших успехов в этой области достигли известный конструктор Борис Чернов с единомышленниками из Самарского государственного аэрокосмического университета и компании, наладившие производство их разработок (легкие самолеты-амфибии Че-22 «Корвет», Че-23, Че-25, Че-27 и др.) — самарское ООО «Гидроплан» и санкт-петербургское ООО «Гидросамолет», а также коллективы самарских НПО «АэроВолга» и СК «Чайка» (Л-6, ЛА-8, Л-4, Л-42), тюменского ООО «Орион-Авиа» (СК-12 «Орион»), екатеринбургской компании «Статус-Авиа» (СА-1) и некоторые дру-



aerosamara.com



hydroplane.ru

Легкие самолеты-амфибии, разработанные самарским конструктором Борисом Черновым, получили признание не только в России, но и за рубежом. **Слева:** на базе Че-25 в Китае разработана и запущена в производство легкая амфибия BD-205. **Справа:** на основе трехместного Че-22 самарское ООО «Гидроплан» разработало, сертифицировало в АР МАК и запустило в массовое производство двух-трехместную амфибию «Корвет». На снимке – один из двух самолетов «Корвет-Л», поставленных на Кубу



Шестиместный самолет-амфибия Бе-103, сертифицированный авиарегистром МАК, а также в США, КНР, Бразилии и Европе, пока, увы, так и не получил широкого распространения. Из более четверти сотни построенных на КНААПО машин сегодня в коммерческой эксплуатации в России находится только пара самолетов, еще три поставлены в США

Алексей Михеев

гие. Одних только амфибий марки «Че» и «Корвет» в России сейчас летает не менее четверти сотни. Однако все это машины, в основном, для частного пользования, а, как известно, развитие авиации общего назначения у нас в стране по-прежнему тормозится отсутствием способствующего этому законодательства. Поэтому в обозримое время вряд ли стоит ожидать массового распространения в России легких гидросамолетов, как, например, это имеет место в США и ряде других стран.

Что же дальше?

Сейчас состояние отечественного гидросамолетостроения напоминает маятник в положении неустойчивого равновесия, который может качнуться в любую сторону. Если ничего не предпринимать, уже в скором времени мы можем лишиться

одной из наших национальных гордости – собственной школы гидроавиации.

Так что же необходимо, чтобы российская гидроавиация продолжала оставаться на ведущих позициях в мире? Как представляется, здесь требуется политическая воля со стороны руководства отрасли и страны в целом, ну и, естественно, соответствующее финансирование. Необходим твердый заказ на Бе-200 со стороны российских государственных структур, причем не только МЧС, но и, например, «Авиалесоохраны» или авиации пограничной службы. Кажется, что после «горячего» лета этого года целесообразность такого решения будет очевидна всем. Одновременно должны преодолеваться «болезни роста» Бе-200, т.е. недостатки и замечания, выявленные в процессе эксплуатации.

Кроме того, сам факт широкого применения самолетов-амфибий российскими

государственными структурами, безусловно, поможет продвигать их и на международном рынке. В этой связи необходимы и меры по государственной поддержке программы производства Бе-200 на ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева» и ОАО «ТАВИА».

Еще одной мерой, способствующей развитию отечественной гидроавиации, может стать взятие государством на себя части расходов на НИОКР, особенно в части перспективных проектов. Немаловажна, наконец, и разработка реально работающего законодательства в области авиации общего назначения – причем такого, которое не просто «душит» по сути разработчиков и эксплуатантов небольших самолетов, а наоборот стимулирует их развитие.

Так куда же «качнется маятник»?





Вячеслав БОГУСЛАЕВ,
председатель совета директоров
ОАО «Мотор Сич»

авиационных двигателей газотурбинных установок и передвижных электростанций. Производство и ремонт современных авиационных двигателей сертифицированы Авиационным регистром МАК и Государственной авиационной администрацией Украины. ОАО «Мотор Сич» также признан как разработчик авиационных двигателей гражданских воздушных судов.

В разные исторические периоды на предприятии поэтапно осваивались серийное производство двигателей для нужд отечественной авиации: от первых авиационных поршневых до газотурбинных двигателей для самых больших в мире вертолетов

Ми-26 и самолетов «Руслан» и «Мрия».

На данном этапе ведутся работы по серийному выпуску и подготовке к серийному производству авиационных двигателей Д-27, АИ-222-25, АИ-25ТЛШ, АИ-450, Д-36 серии 4А, Д-436-148 и АИ-450-МС для самолетов Ан-70, Як-130, Ан-74ТК-300, Ан-148 и переоснащения вертолетов Ми-2 и самолетов L-39, которые находятся в эксплуатации.

Выпускаемые ОАО «Мотор Сич» двигатели семейства Д-436 – наиболее современные в своем классе в странах СНГ, отвечающие самым строгим стандартам по экономичности, эмиссии и шуму.

«МОТОР СИЧ»

НА «ГИДРОАВИАСАЛОНЕ-2010»



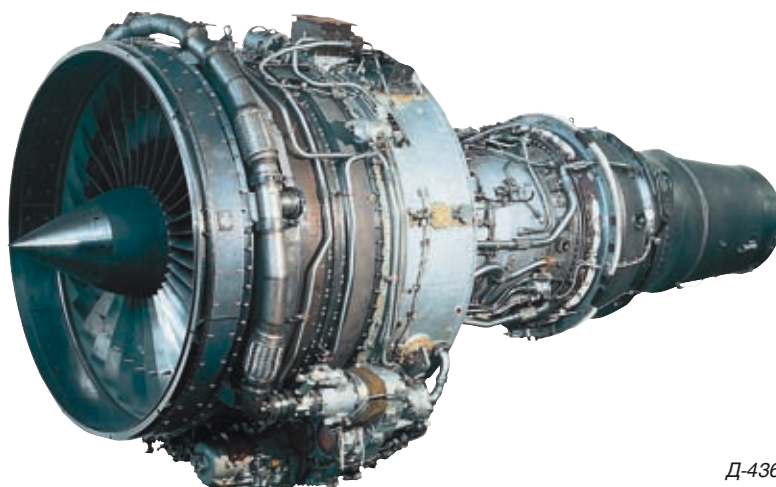
Открытое Акционерное Общество «Мотор Сич» является одним из ведущих в мире предприятий, реализующих полный цикл создания современных авиационных двигателей – от разработки, производства и испытания до сопровождения в эксплуатации и ремонта.

Качество и надежность выпускаемой предприятием продукции подтверждается ее успешной эксплуатацией более чем в 120 странах мира.

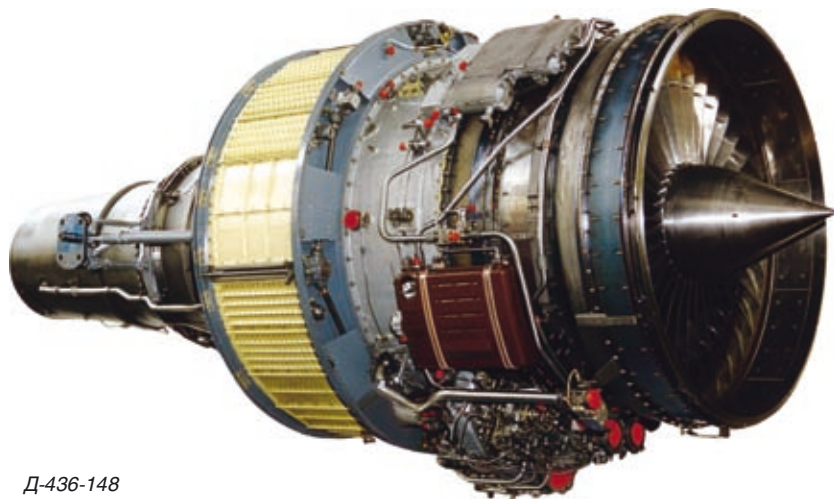
Система качества ОАО «Мотор Сич» сертифицирована фирмой «Бюро Веритас Сертификэйшн» применительно к разработке, проектированию, изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию

Мощные и экономичные двигатели Д-436ТП для уникального самолета-амфибии Бе-200 обеспечивают самолету максимальную скорость 710 км/ч, практический потолок 10 000 м и дальность полета 3600 км. Двигатели установлены на пилонах над крылом, что исключает попадание воды при взлете и посадке. Начиная с 1998 г. Бе-200 экспонируется на Международных выставках, вызывая пристальное внимание специалистов и восхищение зрителей.

Сегодня одним из приоритетных направлений деятельности ОАО «Мотор Сич» является производство двигателя Д-436-148 и вспомогательного газотурбинного двигателя АИ-450-МС для семейства новых



Д-436ТП



Д-436-148



АИ-450-МС



Ан-148

региональных самолетов Ан-148. Д-436-148 создан на базе лучших конструктивных решений, отработанных и проверенных многолетним опытом эксплуатации серийно выпускаемых двигателей семейства Д-36 и предшествующих модификаций двигателей Д-436, а также большим объемом опытно-конструкторских работ по экспериментальным модификациям этих двигателей. Соответствующая варианту самолета (ближний, дальний) настройка системы автоматического управления обеспечивает получение взлетной тяги двигателя Д-436-148 от 6400 до 6830 кгс. Двигатель оснащен электронной цифровой системой управления с полной ответственностью (FADEC).

На базе газогенератора вертолетного двигателя АИ-450 создан двухвальный ВГТД. Он предназначен не только для запуска маршевых двигателей самолетов, но и для выработки электроэнергии для бортовых систем самолета и подачи сжатого воздуха в систему кондиционирования кабины экипажа и пассажирского салона при неработающих маршевых двигателях. Применение ВСУ АИ-450-МС позволяет сократить время работы маршевых двигателей, повышает безопасность обслужи-

вания, уменьшает затраты на вспомогательное наземное оборудование и обслуживающий персонал. Двигатель отвечает современным техническим требованиям, а его электронно-цифровая система регулирования обеспечивает контроль, диагностику, индикацию неисправностей и подсчет наработки.

Выдающимся достижением в современном мировом авиадвигателестроении стало создание принципиально нового, первого в мире турбовинтовентиляторного двигателя Д-27. По мощности и удельным характеристикам он превосходит существующие отечественные и зарубежные двигатели подобного класса. Эквивалентная мощность двигателя — 14 000 э.л.с., а топливная эффективность Д-27 на 25–30% выше эффективности современных ТРДД. На крейсерском режиме полета обеспечивает самый низкий в мире удельный расход топлива — 0,130 кг/э.л.с. ч.

Конструктивно двигатель Д-27 выполнен по трехвальной схеме с оригинальной конструкцией компрессора высокого давления и камеры сгорания, запатентованной в Украине и в Российской Федерации. Силовая установка в составе «двигатель

Д-27 и винтовентилятор СВ-27» по своим характеристикам не имеет аналогов в мировом авиадвигателестроении. Двигатель Д-27 предназначен для установки на военно-транспортном самолете Ан-70. Предполагается его использование на самолете-амфибии Бе-42.

Большое внимание на предприятии уделяется производству вертолетных двигателей многоцелевого назначения. Среди них — новая разработка запорожских конструкторов МС-500В для легких вертолетов, типа «Ансат», двигатели семейства МС-14, перспективный двигатель АИ-136Т для семейства вертолетов Ми-26, двигатель АИ-450 для Ка-226, а также новый двига-

тель ТВ3-117ВМА-СБМ1В для Ми-8МТВ, который недавно совершил рекордный полет: в течение 13,5 минут он поднялся на высоту 8100 м, оставался на ней полчаса, при этом не снижал мощность двигателя (2000 л.с.), установив мировой рекорд.

Участие в Международной выставке «Гидроавиасалон-2010» способствует установлению новых контактов, разработке совместных проектов, предполагает проведение совместных встреч с заказчиками и открывает новые возможности выхода на рынки.

Наша цель — производить долговечные и надежные двигатели, в полной мере удовлетворяющие требованиям заказчиков и создающие максимальные удобства потребителям. Мы стремимся к дальнейшему укреплению сложившегося позитивного имиджа нашего предприятия — надежного, солидного, делового партнера.

ОАО «Мотор Сич»
69068, Украина, г. Запорожье,
пр-т Моторостроителей, 15
тел. +38 (061) 720-47-77
факс +38 (061) 720-50-00
E-mail: motor@motorsich.com



«Фарнборо-2010»: кризис миновал?

Прошедший во второй половине июля авиасалон в Фарнборо, по официальным данным организаторов, принес основным мировым производителям гражданской авиационной техники контракты на сумму 47 млрд долл., что в три с лишним раза больше, чем они смогли «заработать» на прошлогодней выставке в Ле-Бурже. Это может свидетельствовать о том, что кризис в мировой экономике уже практически преодолен, и авиакомпании снова начали активно закупать коммерческие самолеты.

Стоит заметить, что большая часть заключенных на выставке сделок, как обычно, пришлось на оба «гранда» мирового авиастроения: с учетом опционов и соглашений о намерениях «Боинг» и «Эрбас» смогли продать в Фарнборо самолетов примерно на 25–26 млрд долл. каждый (в каталожных ценах). Около 7 млрд долл. заработал в этот раз «Эмбраер», по чуть менее 1 млрд долл. – ATR и «Бомбардье». Отрадно, что в этом списке, причем отнюдь не на последних местах, фигурируют и российские компании. Именно на Фарнборо стартовали продажи создаваемого корпорацией «Иркут» перспективного ближне-среднемагистрального пассажирского самолета MC-21, а «Гражданские самолеты Сухого» заключили ряд новых контрактов и соглашений по своему региональному лайнеру «Суперджет 100».



Андрей Фомин

Последний, кстати, стал единственным натурным экспонатом, представлявшим в Фарнборо нашей страной. Самый «свежий» пятый опытный SSJ100 в бизнес-дни являлся постоянным участником программы показательных полетов. На нынешнем авиасалоне прошла и первая масштабная презентация проекта MC-21 – в специально построенном павильоне потенциальным заказчиком и партнерам программы демонстрировался полноразмерный макет кабины экипажа и пассажирского салона проектируемого лайнера. Нельзя не отметить и еще одну новинку из бывшего СССР – новый региональный самолет Ан-158, представлявшийся украинской корпорацией «Антонов» и российской лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.». Самолет впервые поднялся в воздух менее чем за три месяца до открытия авиасалона, но

в Фарнборо уже активно участвовал в программе полетов.

Ну а главной новинкой выставки, без сомнения, стал один из прототипов «Лайнера Мечты» – знаменитого «Боинга» 787, чей показ в Фарнборо стал дебютным за пределами США. Впервые участники и посетители выставки смогли увидеть и второй опытный экземпляр военно-транспортного самолета A400M компании «Эрбас-Милитари» (первый прототип машины дебютировал месяцем раньше в Берлине).

В сегменте боевой авиации наибольший интерес был прикован к двум прибывшим из Пакистана серийным истребителям JF-17 совместного с КНР производства, а также к павильону беспилотных систем «Боинга», презентовавшего свои амбициозные проекты «Фантом Рэй», «Фантом Ай» и ряд других. По традиции, одной из самых масштаб-

ных стала экспозиция итальянской «Финмекканики», продемонстрировавшей, среди прочего, свои новейшие вертолетные программы AW159 (глубокая модернизация «Линкса») и AW169.

Не обошлось, как обычно, и без раритетных летательных аппаратов – ведь в Великобритании умеют чтить свою историю и трепетно относиться к авиационному прошлому. Открыл авиасалон легендарный стратегический бомбардировщик времен холодной войны «Вулкан», совершивший полет в группе со знаменитыми «Красными стрелами». Британская гордость времен второй мировой войны – истребители «Спитфайр» – эскортировали в небе «Боинг» 787, когда во второй день авиасалона он покидал Фарнборо, чтобы продолжить свои испытания за океаном. А в публичные дни в воздухе можно было видеть не только самолеты времен Битвы за Британию, но и «этажерки» первой мировой.

В заключение, несколько статистических цифр от организаторов нынешнего авиасалона. В «Фарнборо-2010» приняло участие 1455 компаний из 40 стран мира и 70 делегаций из 44 государств. Было организовано 22 международных и 8 национальных павильонов. В статической экспозиции и программе демонстрационных полетов участвовало 152 самолета и вертолета. В течение пяти рабочих дней на салоне побывало 120 тыс. бизнес-посетителей, а в выходные дни – 108 тыс. человек публики. В объявленный «днем молодежи» пятый день выставки с ней познакомилось почти 2800 учащихся и студентов.

А.Ф.



Mark Wagner/aviation-images.com



Корпорация «ОБОРОНПРОМ» – многопрофильная машиностроительная группа, объединяющая более 25 ведущих российских предприятий в области вертолетостроения и двигателестроения. Входит в состав ГК «Российские технологии». Суммарная выручка предприятий Корпорации в 2009 году превысила 130 млрд. рублей.



«Вертолеты России» – ведущий российский разработчик и производитель вертолетной техники для военной и гражданской авиации

«Объединенная двигателестроительная корпорация» – ведущая российская промышленная группа в сфере разработки и производства двигателей для авиации, ракет-носителей, электроэнергетики и газоперекачки

ОАО «ОБЪЕДИНЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ОБОРОНПРОМ»
Россия, 107076, г. Москва, ул. Стромынка, д. 27
e-mail: oboronprom@oboronprom.ru
www.oboronprom.ru

Европейский дебют «Дримлайнера»

Несомненно, главной премьерой нынешней выставки в Фарнборо стал дебют знаменитого «Лайнера Мечты» – новейшего дальнемагистрального самолета «Боинг» 787. Он прибыл сюда накануне открытия авиасалона, утром в воскресенье 18 июля, совершив 8,5-часовой перелет с базы «Боинга» в Сизтле, который стал первым рейсом «Дримлайнера» через Атлантику и вообще первым полетом машины за пределы США. В момент посадки в Фарнборо управлял самолетом летчик-испытатель Майк Брайан, которому помогали Тэд Грэйди и Джон Фришком. Полет, проходивший в полярных районах и над северной Атлантикой, был использован в качестве дополнительной возможности проверить работу системы навигации и радиосвязи.

Прибывший в Фарнборо самолет представляет собой третий опытный экземпляр «Дримлайнера» – ZA003 (регистрационный номер N787BX), оснащенный двигателями «Трент» 1000 компании «Роллс-Ройс». Его салон наполовину заполнен испытательной аппаратурой, а оставшаяся половина занята пассажирскими креслами эконом-класса (в передней и задней части фюзеляжа установлено более 120 кресел). Новейший «Боинг» провел на выставке всего два дня: во вторник он отправился домой в США, но перед тем, как покинуть Фарнборо, совершил пролет над здешней ВПП в сопровождении двух легендарных британских истребителей «Спитфайр», при этом комментатор сообщил, что все три самолета оснащены английскими двигателями «Роллс-Ройс».

К моменту проведения выставки на испытаниях летало уже пять опытных образцов «787-го» – четыре с двигателями «Трент» и один – с GEnx-1B64 от «Дженерал Электрик». Самый первый прототип машины, ZA001, пилотируемый Майком Каррикером и Рэнди Нэвиллом, впервые поднялся в воздух в Эверетте 15 декабря прошлого года. Всего через неделю, 22 декабря, за ним последовал второй образец – ZA002. Еще через два месяца, 24 февраля, взлетел ZA004, а 14 марта – и дебютиро-



Мирслав Дьярошич



Мирслав Дьярошич

вавший в Фарнборо ZA003. Пятый «Дримлайнер», ZA005, ставший первым с двигателями «Дженерал Электрик», поднялся в воздух 16 июня 2010 г. Облет заключительного шестого прототипа ZA006 (также с двигателями GEnx) должен состояться в сентябре этого года. По состоянию на середину июня, опытные самолеты налетали более 1000 ч, а вся программа сертификации рассчитана на 3100 ч, при этом 2430 ч приходится на машины

с «Трентами», а оставшиеся – на прототипы с двигателями GEnx.

Итоговая задержка в осуществлении программы на сегодня составляет около 2,5 лет, и накануне авиасалона в Фарнборо «Боинг» предупредил стартового заказчика, японскую авиакомпанию ANA, что первые поставки могут быть перенесены с конца этого года на начало следующего, но «компания делает все возможное, чтобы произвести поставку первого самолета вове-

мя, до конца 2010 г.». Два пилота японской ANA уже опробовали «Дримлайнер» в полете (их первый вылет на прототипе ZA001 состоялся 12 мая). В компании «Боинг» отмечают, что переучивание линейных пилотов, летающих на модели «777», на новый тип не представляет никакой сложности и занимает всего пять дней!

На сегодня «Боинг» собрал 863 заказа на «Дримлайнер» от 56 компаний. Всего же фирма рассчитывает продать в течение 20 лет не менее 3310 таких самолетов. Правда, на дебютном для «Лайнера Мечты» авиасалоне в Фарнборо удалось получить только три новых заказа (от Иорданских авиалиний), в то время как конкуренты из «Эрбаса» смогли продать 15 своих A350. В то же время глава «Боинг Бизнес Джетс» Стефен Тэйлор заявил на выставке, что компания уже располагает 12 заказами на VIP-версию «Дримлайнера», из которых три станут президентскими или правительственными бортами.

За две недели до Фарнборо «Боинг» объявил, что «заморозил» конфигурацию увеличенной модификации «787-9», которая станет на 6 м длиннее нынешнего «787-8» при том же размахе крыла. Максимальное число пассажирских мест возрастет у нее на 40 (до 290), а дальность – более чем на 500 км (до 14 800–15 740 км). Стартовым заказчиком «Боинга» 787-9 стала новозеландская авиакомпания «Эйр Нью Зеланд», которая должна получить свои первые машины к концу 2013 г.

П.Б.



Андрей Фомин



**Объединенная
двигателестроительная
корпорация**



ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

ОДК - интегрированная структура, производящая двигатели для военной и гражданской авиации, космических программ, установки различной мощности для производства электрической и тепловой энергии, газоперекачивающие и корабельные газотурбинные агрегаты



ОДК объединяет более 80% активов отрасли и является дочерней компанией Объединенной промышленной корпорации «ОБОРОНПРОМ»



Петр БУТОВСКИ

МС-21 получает первые заказы

Корпорация «Иркут» имела на нынешней выставке в Фарнборо свой собственный павильон, в котором разместился полноразмерный макет 20-метровой секции фюзеляжа создаваемого компанией перспективного ближне-среднемагистрального пассажирского самолета МС-21, включающий кабину пилотов, пассажирский салон и бытовые отсеки (кухня и туалеты). Таким образом, в Фарнборо потенциальным заказчиком лайнера впервые представилась реальная возможность воочию убедиться, что предлагает «Иркут» в противовес монополизировавшим мировой рынок самолетам семейства А320 и «Боинг» 737. Однако первая презентация натурального макета фюзеляжа МС-21 стала не единственным важным событием в павильоне «Иркута». Именно здесь в первые дни выставки были подписаны стартовые контракты и соглашения на поставку нового лайнера.



На церемонии подписания контракта с малайзийской компанией «Креком Бурж Ресурсез», слева направо: президент корпорации «Иркут» Олег Демченко, президент ОАК Алексей Федоров, председатель совета директоров «Креком Бурж» Хайрил Ануар Рахман

Первым заказчиком МС-21 стала малайзийская инвестиционная компания «Креком Бурж Ресурсез» (*Crecom Burj Resources*), которая 21 июля подписала твердый контракт на 50 самолетов (по 25 в версиях МС-21-200 и МС-21-300, рассчитанных, соответственно, на 168 и 212 пассажиров при одноклассной туристической компоновке салона). Стоимость контракта в каталожных ценах составила 3 млрд долл., поставки планируется осуществлять в период 2016–2020 гг.

Компания «Креком» имеет серьезные планы по продвижению МС-21 на рынке

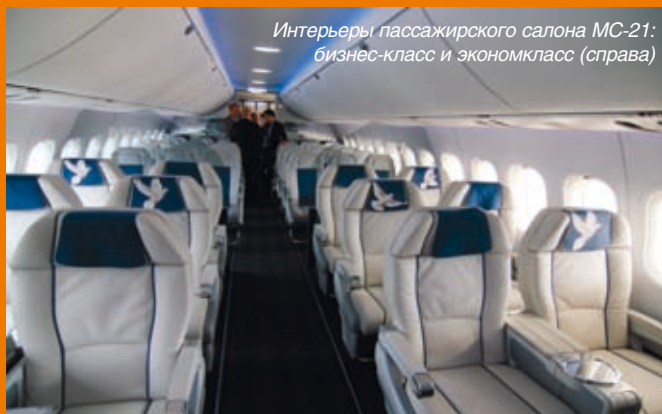
стран Юго-Восточной Азии. Кроме того, в целях развития авиационной промышленности Малайзии она предполагает создание на территории страны регионального центра обслуживания МС-21, что позднее позволит принять ей и участие в производстве серийных самолетов этого типа.

В последующие дни «Иркут» заключил в Фарнборо соглашения о намерениях еще на 90 самолетов МС-21. Лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» подписала на 28 таких лайнеров с опционом еще на 22 машины (всего – 50). Другой российский авиационный лизингодатель –

«ВЭБ-лизинг» — заключил соглашение на 15 самолетов с опционом еще на 15. Два протокола о намерениях были подписаны и с авиакомпаниями: российский чартерный туристический перевозчик «Нордвинд» заказал пять МС-21 (три плюс два в опционе), еще столько же лайнеров решил приобрести заказчик, пожелавший пока оставаться неизвестным.

В сумме все эти сделки дают разработчикам МС-21 неплохой стартовый портфель заказов – в 140 самолетов.

По замыслу создателей, МС-21 будет выгодно отличаться от своего ближайшего



Интерьеры пассажирского салона МС-21:
бизнес-класс и экономкласс (справа)



Кабина пилотов с самыми современными
средствами индикации

конкурента на мировом рынке — «эрбасовского» А320 — лучшей эффективностью: прямые эксплуатационные расходы должны быть на 12–15% меньше, топливная экономичность — на 25% лучше, а стоимость обслуживания — на 30% меньше.

Всего этого планируется достичь за счет применения самого современного оборудования и систем от ведущих мировых производителей (наш журнал уже рассказывал о подведении итогов тендеров поставщиков систем для МС-21, с которыми в настоящее время заключаются контракты на разработку и поставку комплектующих), а также ряда оригинальных конструктивно-компоновочных решений. Так, значительную долю в конструкции лайнера — до 35–37% — составят композиционные материалы, из которых, в частности, будут изготавливаться крыло и оперение.

Важнейшая составляющая концепции конкурентных преимуществ МС-21 — беспрецедентный для самолетов такого класса уровень комфорта на борту. Пассажирский салон у него имеет ширину 3,65 м, что на 12 см больше, чем у А320, и на 19 см — чем у «Боинга» 737. Это позволяет либо применить более широкие и комфортабельные кресла, либо увеличить ширину прохода между ними, что ускорит посадку-высадку

пассажира и позволит свободно расходиться в проходе с тележкой обслуживания. Как и «Дримлайнер», МС-21 получит пассажирские иллюминаторы увеличенной площади. Повышению комфорта будет способствовать поддержание давления в салоне, соответствующего высоте полета 1830 м (у европейского и американского конкурента давление соответствует высоте 2400 м) и применение высокоэффективной системы кондиционирования воздуха.

При запуске программы МС-21 не раз говорилось о так называемом «окне возможностей» для этого проекта. Сегодня мировые авиакомпании вынуждены выбирать по сути лишь между двумя типами среднемагистральных узкофюзеляжных самолетов — семейства А320 и «Боинг» 737. При этом заказы на эти лайнеры уже расписаны на несколько лет вперед: так называемые «однопроходные» самолеты сегодня являются самыми востребованными в мире — достаточно взглянуть на статистику заключенных контрактов в Фарнборо, где на долю «737-й» модели пришлось 172 из всех 209 заказанных «Боингов» (аналогичная картина и у «Эрбаса»). Таким образом, если «Иркут» сможет, как обещает, вывести МС-21 на рынок в 2016 г., то у него появляются вполне реальные шансы

занять на нем неплохое место. По оценке президента корпорации «Иркут» Олега Демченко, с проектом МС-21 компания сможет завоевать до 10% мирового рынка узкофюзеляжных магистральных самолетов вместимостью 150–220 пассажиров. С его оценками согласны и ведущие западные компании, присоединившиеся к проекту МС-21. Они считают, что число выпущенных МС-21 может превысить 1000 самолетов.

Подводя итоги работы на авиасалоне в Фарнборо, Олег Демченко заявил: «Российские и зарубежные компании поверили в будущее МС-21. Это результат нашей большой работы по разработке самолета и продвижению его на рынок. Программа МС-21 развивается в точном соответствии с графиком. Мы активно ведем разработку конструкторской документации. Нам удалось сформировать работоспособную кооперацию, включающую ведущие российские и зарубежные компании. Демонстрация на авиасалоне «Фарнборо-2010» полномасштабного макета МС-21 вызвала интерес к самолету со стороны ведущих авиационных и лизинговых компаний мира».

В свою очередь президент Объединенной авиастроительной корпорации Алексей Федоров отметил: «МС-21 — приоритетный проект ОАК в гражданской авиации. К программе подключаются авиазаводы в Ульяновске и Воронеже, которые войдут в бизнес-единицу ОАК, формируемую на базе корпорации «Иркут». Правительство оказывает программе всемерную поддержку. Работая по проекту МС-21, мы создаем пассажирский самолет нового поколения и развиваем высокотехнологические отрасли российской экономики».

Ждать остается не так уж и долго. Согласно планам «Иркута», первый МС-21 должен подняться в воздух в конце 2014 г. Если все пойдет по плану, сертификационные испытания рассчитывают завершить к 2016 г., когда первые серийные лайнеры смогут начать поступать к заказчикам. 🌐

«Суперджет» пополняет портфель заказов

Единственным натурным летательным аппаратом, который привезла в этот раз в Фарнборо Россия, стал новый региональный самолет «Суперджет 100» компании «Гражданские самолеты Сухого». На салон прибыл «крайний» из опытных летных образцов лайнера, имеющий заводской №95005. В первый полет в Комсомольске-на-Амуре он поднялся 4 февраля этого года и выполнен уже в серийной конфигурации. После завершения программы сертификационных испытаний эту машину планируется использовать для обучения летного состава стартовых заказчиков.

Участию «Суперджета» в авиасалоне в Фарнборо сопутствовало подписание ряда новых сделок. В первый же день выставки ЗАО «ГСС» заключило твердый контракт с индонезийской авиакомпанией «Картика Эрлайнз» на поставку в течение 2012–2015 гг. 30 лайнеров SSJ100. На следующий день соглашение на 12 «Суперджетов» (с опционом еще на 12) было подписано с тайландской компанией «Ориент Таи Эрлайнз». Не остались в стороне и российские заказчики: протокол о намерениях приобрести 10 «Суперджетов» подписала авиакомпания «Газпромavia». Еще одну сделку заключила российско-итальянская компания «Суперджет-Интернешнл», сумевшая продать 30 самолетов (с опционом еще на 15) лизинговой компании «Перл Экрафт». Каталожная цена SSJ100 в базовой комплектации по контрактам и соглашениям, заключенным в Фарнборо, составляла около 31,7 млн, однако очевидно, что для большинства заказчиков были применены те или иные скидки. Как

заявил в Фарнборо президент ЗАО «ГСС» Владимир Присяжнюк, по итогам выставки его компания располагает уже 131 твердым заказом на самолеты SSJ100. Первые поставки авиакомпаниям «Аэрофлот» и «Армavia» должны состояться в конце этого года.

Как сообщил в Фарнборо глава компании «Сухой» Михаил Погосян, к моменту проведения выставки самолеты «Суперджет» налетали 1800 ч в 710 испытательных полетах, что составляет примерно 70% всей программы сертификационных испытаний. Как известно, тормозящим фактором в сроках проведения сертификации самолета до недавнего времени являлись задержки с поставками двигателей SaM146. Но в последние месяцы произошел ряд важнейших событий, которые должны способствовать решению существовавшей проблемы. В мае были завершены все испытания по программе сертификации нового двигателя, и незадолго до открытия авиасалона в Фарнборо, 23 июня, Европейское агентство авиационной безопасности EASA выдало разработчику SaM146 – компании «Пауэрджет» – сертификат типа. Еще полтора месяца потребовалось на признание европейского сертификата российскими авиационными властями, и 13 августа аналогичный сертификат типа на SaM146 выдал разработчикам силовой установки Авиарегистр Межгосударственного авиационного комитета СНГ.

Сертификация двигателя SaM146 по европейским и российским требованиям летной годности позволяет использовать двигатель SaM146



Андрей Фомин

на самолетах, эксплуатирующихся в России, странах Европейского союза и СНГ. Заместитель управляющего директора – директор программы SaM146 НПО «Сатурн» Юрий Басюк в этой связи отметил, что сертификация самолета и двигателя впервые проводится по перекрестной схеме: «двигатель сначала получает сертификат EASA, затем этот сертификат, по двустороннему соглашению между EASA и AP MAK о взаимном признании норм и требований летной годности (сертификационному базису), валидируется Авиарегистром МАК России. При подобной валидации нет необходимости проводить дополнительные испытания, предоставлять дополнительные данные по двигателю. Огромный и очень значимый этап проекта позади – доказательство безопасности и надежности двигателя SaM146, о чем свидетельствует российский и европейский сертификаты типа». Главной задачей моторостроителей, таким образом, теперь является скорейшее развертывание серийного производства и поставок двигателей для серийных самолетов.

Первые два серийные SaM146 удалось подготовить на НПО «Сатурн» для отправки в Комсомольск-на-Амуре в конце августа. 24 августа состоялась отгрузка первого из них, а спустя неделю, 30 августа, – и второго. Они будут установлены на первом серийном самолете SSJ100 №95007, который планируется поднять в воздух уже в сентябре.

«Методы сквозного виртуального проектирования, внедренные на НПО «Сатурн», позволили начать производство деталей для серийных двигателей SaM146 задолго до получения сертификата типа, – говорит Юрий Басюк. – Сейчас в заделе находятся детали для 50 двигателей. Основная сегодняшняя задача – наращивание темпов серийного производства». До конца года «Сатурн» планирует поставить заказчику 13 серийных двигателей SaM146 (12 для установки на самолеты и один запасной).

Параллельно продолжаются сертификационные испытания опытных самолетов. 25 августа SSJ100 №95004 впервые вылетел в Италию, где будет проходить ряд тестовых программ по определению уровня шума и влияния мощных электромагнитных полей. Испытания будут проводиться в аэропортах Левальджи и Турина. На конец августа все опытные самолеты «Суперджет» выполнили в общей сложности 814 полетов, проведя в воздухе 2011 ч. В цехе окончательной сборки ЗАО «ГСС» в Комсомольске-на-Амуре находилось к этому времени шесть первых серийных самолетов, а всего в процессе постройки в разной степени готовности имелось уже 18 серийных машин.

П.Б., А.Ф.



Андрей Фомин

Ан-158 – впервые в Европе

Новый реактивный региональный самолет Ан-158, разработанный украинским концерном «Антонов» и являющийся удлиненной модификацией серийного Ан-148-100, рассчитанной на перевозку 99 пассажиров при одноклассной и 86 – при двухклассной компоновке, принял участие в авиасалоне в Фарнборо, ставшем его европейским дебютом. Совершивший первый полет в Киеве 28 апреля этого года (см. «Взлёт» №5/2010, с. 38–41), лайнер показывался как в статической экспозиции, так и в демонстрационной летной программе.

В ходе проведения выставки, 20 июля, российская лизинговая компания «Ильюшин Финанс Ко.» заключила контракт с концерном «Антонов» на поставку десяти самолетов Ан-158 киевской сборки с опционом еще на десять машин общей стоимостью около 500 млн долл. Генеральный директор ИФК Александр Рубцов подчеркнул, что сегодня лизингодатель уже располагает твердыми заказами на 10 самолетов Ан-158 со стороны авиакомпании правительства Москвы «Атлант-Союз». Всего же, по оценкам «Антонова», рыночный потенциал Ан-158 на ближай-



Андрей Фокин

шие 20 лет оценивается примерно в 230 машин.

Помимо ИФК, продвижением самолетов семейства Ан-148 теперь занимается еще одна лизинговая компания. Так, в Фарнборо корпорация «Иркут» (на ее базе создается дивизион «ОАК – Коммерческие самолеты», в который войдет и ВАСО) подписала соглашение с компанией «ВЭБ-лизинг» на поставку десяти Ан-148 воронежского производства. Кроме того, самолеты Ан-148 будут поставляться и государственным заказчикам. Интерес к

этой машине проявляют Управление делами президента России и МЧС. Руководитель УДП Владимир Кожин ознакомился с представленным на авиасалоне Ан-158 и высказал заинтересованность в этой машине. По его мнению, удлиненная версия даже в большей степени соответствует задаче размещения необходимого интерьера, чем базовый Ан-148.

По оценкам Дмитрия Кивы, сертификационные испытания Ан-158 могут быть завершены уже в этом году. Выполнена примерно половина от запланированного числа поле-

тов, и на момент окончания работы авиасалона оставалось осуществить порядка 50–60 полетов. В середине 2011 г. первые Ан-158 могут начать поступать к заказчикам.

Еще одним важным событием, произошедшим в Фарнборо, стало подписание соглашения ИФК с группой компаний S7 о размещении учебного центра Ан-148 на базе «S7 Трэйнинг» в «Домодедово». Эксплуатация полнофункционального тренажера Ан-148 разработки компании «Транзас» должна начаться уже в этом году. **А.Ф.**

A400M по имени «Гризли»

О публичном дебюте нового военно-транспортного самолета A400M западноевропейской компании «Эрбас Милитари» наш журнал уже писал в прошлом номере в репортаже с берлинского авиасалона ILA 2010, в котором принял участие первый прототип этой машины – №001, имеющий французскую регистрацию F-WWMT (см. «Взлёт» №7–8/2010, с. 42). В Фарнборо же состоялась презентация второго опытного экземпляра A400M – самолета №002 с регистрационным номером EC-402. В первый день авиасалона прошла торжественная церемония «крещения» A400M, который официально получил имя собственное – «Гризли» (*Grizzly*).

Незадолго до открытия выставки, 9 июля, в Сан-Пабло вблизи испанской Севильи поднялся в воздух третий опытный A400M (№003).

Представители «Эрбас Милитари» сообщили в Фарнборо, что к моменту проведения выставки опытные A400M совершили уже 100 полетов (месяцем раньше было всего 60), налетав 400 ч. По пути в Фарнборо самолет участвовал в двух презентациях на авиабазах Королевских ВВС – «Брайз Нортон» в Оксфордшире, где в будущем будут базироваться британские A400M, и «Фэйрфорд», на традиционном авиашоу RIAT.

Главной новостью по программе в Фарнборо стало заявление главы подразделения EADS в Северной Америке Шина О'Кифа о «беспрецедентной заинтересованности самолетом A400M, проявляемой в военных кругах США», которая, по его мнению, может привести в решении Пентагона разместить заказ на такие машины. По словам О'Кифа, «рекордное количе-

ство» официальных представителей военного ведомства США изъявили желание познакомиться с A400M в Фарнборо.

Правда, у себя дома, в Европе, у A400M пока не обходится без проблем. Окончательная версия скорректированного контракта по серийному производству самолетов еще не согласована, но уже

известно о предстоящем сокращении заказа семи стран, участвующих в программе, как минимум на 10 самолетов (со 180 до 170) при одновременном повышении стоимости машины. В то же время исполнительный директор EADS Луи Галуа уверен, что серьезной угрозы для программы A400M это решение не несет. **Л.Б.**



Андрей Фокин

С919: третья сила в «узкофюзеляжной» схватке?

Одной из главных интриг нынешней выставки в Фарнборо был вопрос о том, как будут дальше развиваться свои «узкофюзеляжные» программы оба лидера мирового авиастроения. Дело в том, что один из двух наиболее популярных и продаваемых сейчас на рынке среднемагистральных самолетов, А320, находится в эксплуатации уже 22 года, и «Эрбасу» пришло время решать, что делать с ним дальше – затевать программу глубокой модернизации или же создавать на смену ему принципиально новую модель, более полно отвечающую перспективным требованиям рынка. В похожей ситуации находится и «Боинг», уже, правда, однажды предпринявший радикальную модернизацию своей самой коммерчески успешной модели «737»: машины так называемого нового поколения (737NG) эксплуатируются 12 лет, при этом в строю остается еще огромное количество предыдущих машин, называемых ныне «737 Классик» (737-300/400/500), выпускавшихся в период 1984–1999 гг.

И хоть «Боинг» 737NG почти вдвое «моложе» А320, не рассматривать вопрос «а что же дальше?» компания не может. Пока у нее тоже два варианта: или модернизировать уже модернизированный «737» или делать новую машину-преемницу. Под модернизацией как «Эрбас», так и «Боинг» понимают в первую

очередь ремоторизацию: ведущие двигателестроительные компании мира «Пратт-Уитни» и CFM уже запустили программы создания двигателей нового поколения (PW-1000G, Leap-X), которые могут дать качественный скачок в эффективности ближне-среднемагистральных самолетов.

Многие ожидали услышать ответ на вопрос, какое решения примет «Боинг» и «Эрбас», в Фарнборо. Но ожидания не оправдались: согласно официальным заявлениям представителей обеих компаний, они отложили вопрос до осени. При этом вполне вероятно, что давние конкуренты просто ждут, кто же станет первым, чтобы ответ оказался «симметричным».

А тем временем в битву двух традиционных соперников вот-вот вменяются новые действующие лица. Об отечественном МС-21 мы уже писали немало. Рассказывали и о новом проекте «Бомбардье» – так называемой С-серии, которая формально находится в некоем промежуточном классе между «регионалами» и среднемагистральными лайнерами. Кстати нынешняя выставка в Фарнборо была расценена рядом экспертов как своего рода провал для С-серии: ни одного контракта и даже соглашения по нему на авиасалоне подписано не было.

Но речь сейчас не о них. По мнению «Боинга», основным своим соперником, после, разумеется «Эрбаса», он видит ни МС-21 и



Андрей Фомин

ни канадский CS100/300, а новый проект китайской авиапромышленности, недавно получивший бурное развитие. Речь – о создаваемом китайской корпорацией коммерческих самолетов COMAC, которая уже известна своим «регионалом» ARJ21, среднемагистральном лайнере С919, выход на рынок которого запланирован уже в 2016 г., т.е. одновременно с нашим МС-21. Именно С919 назвал наиболее опасным «третьим конкурентом» вице-президент «Боинга» по маркетингу Рэнди Тинсет.

О новом китайском проекте известно пока не очень много. В Фарнборо он представлялся только в виде модели и листовки, практически не содержащей технических данных. В базовой версии С919 предназначен для перевозки 156, 168 или 180 пассажиров (в двухклассной и двух одноклассных компоновках соответственно) на расстояние до 4000 км (в варианте повышенной дальности – более 5500 км) с крейсерской скоростью, соответствующей числу М=0,78.

Уже известно, что в качестве силовой установки нового лайнера выбраны новейшие ТРДД компании CFM – Leap-X1С, которые обещают быть на 13% экономичнее нынешних CFM56 и значительно более экологически чистыми. Кстати, именно такой двигатель рассматривается в качестве альтернативы PW1000G для возможной модернизации А320 (проект А320NEO).

COMAC уже завершила выбор поставщиков и по ряду других важнейших бортовых систем. Среди партнеров по проекту С919 – ведущие мировые компании «Ханиуэл» (вспомогательная силовая установка), «Хамильтон Сандстрэнд» (электросистема), «Паркер Аэроспейс» (топливная система, гидросистема, приводы системы дистанционного управления), «Итон» (топливные и гидравлические насосы), «Кидд» (противопожарная система), «Либхерр Аэроспейс» (интегрированная система кондиционирования) и др.

Сам планер самолета предполагается изготавливать в широкой кооперации предприятий китайской промышленности из Чэнду (носовая часть фюзеляжа), Хонду (передний отсек фюзеляжа), Шэньяна (хвостовое оперение), Сяна (средняя часть фюзеляжа, кессоны крыла, механизация) и др.

Первый полет прототипа С919 запланирован на 2014 г. Сертифицировать машину предполагается как по китайским, так и по европейским и американским нормам. При этом по плану разработчиков, сертификат типа они должны получить уже к 2016 г. Ожидается, что о первых заказах на С919 будет объявлено в ноябре этого года во время очередного международного авиасалона в Чжухае.

А.Ф.



Андрей Фомин

558 АРЗ

всегда открыт для делового сотрудничества

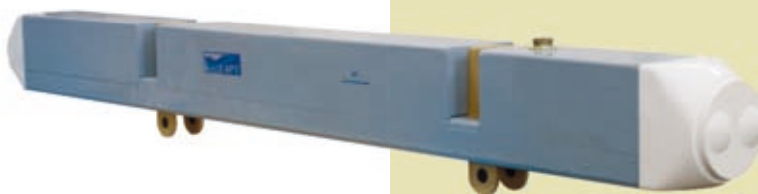
Свою историю «558 Авиационный ремонтный завод» начинает с 26 июня 1941 года – практически с первых дней Великой Отечественной войны. За время работы завод превратился в крупное авиаремонтное предприятие, зарекомендовавшее себя надежным партнером благодаря высокому качеству ремонта авиатехники и индивидуальному подходу к каждому клиенту.

Главным направлением деятельности ОАО «558 АРЗ» является ремонт и модернизация боевых самолетов типов Су-27, Су-25, Су-17 (Су-22), МиГ-29, самолета Ан-2 и вертолетов типов Ми-8 (Ми-17) и Ми-24 (Ми-35), а также ремонт и производство комплектующих и запасных частей авиатехники. Ремонт на предприятии производится исключительно в рамках действующих авиационных правил. Система менеджмента качества в полной мере соответствует требованиям международных стандартов. Особое внимание уделяется разработке новых образцов военной техники, сервисного оборудования, а также внедрению новых технологических процессов.

На сегодняшний день одной из передовых разработок, успешно прошедших испытания на ОАО «558 АРЗ», является аппаратура радиотехнической защиты



«Сателлит». «Сателлит» – бортовая аппаратура индивидуальной радиотехнической защиты летательного аппарата от высокоточного радиоуправляемого оружия. Это уникальное средство постановки активных помех ракетам с активными радиолокационными головками самонаведения классов «поверхность–воздух» и «воздух–воздух». Надежная радиотехническая защита достигается за счет помех, эффективно воздействующих на угломерные каналы радиолокационных станций истребителей-перехватчиков и зенитно-



ракетных комплексов, а также головок самонаведения ракет.

Основное достоинство «Сателлита» в том, что с высокой степенью вероятности исключается поражение защищаемого объекта ракетами с радиолокационными головками самонаведения, постановка помех производится автоматически всем атакующим радиолокационным станциям противника и помеховое воздействие формируется аппаратурой на всех этапах перехвата.

Кроме того, аппаратура «Сателлит» обладает малым весом и габаритами, при установке требует минимальной доработки объекта, имеет надежность значительно выше, чем у существующих систем, не требует специальных средств наземного обслуживания и исключительно проста в эксплуатации. Установка аппаратуры «Сателлит» возможна как на военных, так и на гражданских летательных аппаратах в контейнерном или конформном варианте. В настоящее время начались поставки аппаратуры «Сателлит» иностранным заказчикам.

Накопленный опыт, уникальная квалификация персонала, а также передовое оснащение производства, высокое качество услуг, точное и своевременное исполнение заказов принесли «558 АРЗ» заслуженный авторитет среди авиаторов многих стран мира. ОАО «558 АРЗ» всегда открыто для делового сотрудничества и откликнется на деловые предложения.



ОАО «558 Авиационный ремонтный завод»

225320 Республика Беларусь,
г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, 7
Тел.: +375 (163) 42-99-54
Факс: +375 (163) 42-91-64
e-mail: box@558arp.by
http://www.558arp.by

на правах рекламы



Денис ФЕДУТИНОВ

БЕСПИЛОТНЫЙ АСПЕКТ ФАРНБОРО

«БОИНГ» СДЕЛАЛ ЗАЯВКУ НА ЛИДЕРСТВО

Беспилотные летательные аппараты, как уже стало тенденцией последних лет, заняли видное место в экспозициях ведущих мировых производителей такой техники на недавнем авиасалоне в Фарнборо. Однако, без сомнения, главным ньюсмейкером на выставке стала компания «Боинг», показавшая в отдельном павильоне с десяток своих новых беспилотников различного класса, причем большая их часть была продемонстрирована впервые.

Направление главного удара: «Фантом Рэй»

В течение нескольких лет в США осуществлялась программа создания перспективного ударного БЛА J-UCAS, который должен был удовлетворять требованиям как ВВС, так и ВМС США. На эту роль претендовали проекты компаний «Боинг» и «Нортроп-Грумман» — X-45 и X-47, соответственно. Впрочем, ввиду наметившихся расхождений в видении перспективного беспилотника в американских ВВС и ВМС программа просуществовала недолго и была свернута.

«Нортроп-Грумман» на протяжении нескольких последних лет регулярно демонстрировала свой X-47В на различных мировых авиасалонах. «Боинг» же все это время занимал выжидательную позицию. И вот после нескольких лет информационного затишья, компания привезла в Фарнборо свой новый боевой БЛА «Фантом Рэй» (*Phantom Ray*), созданный специалистами боинговского подразделения «Фантом Уоркс» (*Phantom*



«Фантом Рэй» на церемонии выкатки. Сент-Луис, 10 мая 2010 г.

Works). Официальная выкатка аппарата на заводе в Сент-Луисе (шт. Миссури) состоялась незадолго до открытия выставки в Фарнборо, 10 мая.

Этот аппарат, как и его предшественник X-45С, создан с использованием технологий снижения заметности. Он выполнен по схеме «летающее крыло» без горизонтального и вертикального хвостового оперения. Внешне и по основным характеристикам «Фантом Рэй» весьма напоминает своего предшественника.

Взлетная масса этого дозвукового БЛА составляет 16 500 кг, размах крыла — 15,2 м, длина — около 11 м. Двигатель F404-GE-102D, все оборудование и вооружение массой до 2 тонн спрятано внутри фюзеляжа. «Фантом Рэй» сможет осу-

ществлять полет с крейсерской скоростью, соответствующей $M=0,8$, на высотах около 12 км на расстояние более 2400 км.

Аппарат разрабатывался на протяжении последних двух лет. Он предназначен для выполнения широкого спектра задач — разведки, наблюдения и целеуказания, РЭБ, подавления систем противовоздушной обороны противника и др. Представители «Боинга» заявляют, что «Фантом Рэй» станет тестовой площадкой для разработки будущих моделей и перспективных технологий. Как ожидается, его первый полет состоится в декабре 2010 г.

На водороде к небесам: «Фантом Ай»

В каком-то смысле «боинговским» конкурентом известному БЛА «Глобал Хок»

стал продемонстрированный впервые в Фарнборо водородный беспилотник «Фантом Ай» (*Phantom Eye*), предназначенный для полетов на больших высотах. Этот первый в мире демонстратор технологий высотного БЛА большой продолжительности полета, работающий на жидком водороде, также является детищем «Фантом Уоркс», помимо которой в разработке также принимают участие компании «Болл Аэроспейс», «Аврора Флайт Сайнсиз», «Форд Мотор» и др.

Размах крыла это аппарата составляет около 46 м. Оборудованный двумя двигателями мощностью 150 л.с. каждый, «Фантом Ай» сможет совершать полеты на высотах до 20 км, неся при этом на борту

Игл» (*Solar Eagle*) — футуристичного вида аппарат, построенный по схеме «летающее крыло» и напоминающий проект «Хелиос». В отличие от «Фантом Ай», относящегося к классу HALE, этот беспилотник можно назвать extra-HALE. Он создавался в развитие концепции аппаратов сверхдлительной продолжительности полета. БЛА подобного рода, как представляется, будут являть собой альтернативу спутникам, зависая над определенным районом в течение месяцев и обеспечивая возможность непрерывной фото- и видеоразведки, а также ретрансляции сигналов систем связи.

Представленная на авиасалоне уменьшенная копия БЛА не могла дать полно-

планы DARPA простираются еще дальше — агентство ставит задачу создания аппарата, который бы находился в воздухе до 5 лет!).

«Большая Стрекоза» — новинка среди винтокрылых

Представил «Боинг» и новинки в части беспилотных вертолетов. Самой «громкой» премьерой здесь явился A-160T «Хамингберд» (*Hummingbird*), полноразмерный макет которого «Боинг» показал на Фарнборо впервые.

Почти двухтонный беспилотный вертолет A160T с 11-метровым несущим винтом представляет собой модификацию поршневого A160 с турбовальным двига-



Модель высотного БЛА «Фантом Ай» с двигателями, работающими на жидком водороде, который способен находиться в воздухе до 4 суток



Макет газотурбинного беспилотного вертолета A-160T «Хамингберд»

порядка 200 кг разведывательной аппаратуры. По этому показателю он проигрывает «Глобал Хоку» (у того максимальная масса полезной нагрузки составляет порядка 450 кг). Однако очевиден выигрыш «Фантом Ай» в максимальной продолжительности полета — 4 суток против полутора.

Выкатка нового беспилотника в Сент-Луисе состоялась буквально накануне Фарнборо — 12 июля. В сентябре должны начаться его наземные испытания, а первый полет может состояться в первом квартале 2011 г. на базе испытательного центра НАСА в Калифорнии.

«Солнечный Орел»

Класс высотных БЛА от компании «Боинг» дополнял в Фарнборо «Солар

го представления о масштабе системы. Между тем, в реальности размах крыла этого беспилотника превышает 120 м! Практически вся его верхняя поверхность покрыта солнечными батареями. Часть энергии питает системы БЛА, а часть запасается для полета в ночное время.

На крыле «Солар Игла» установлены восемь электрических двигателей с тянущими винтами. При этом управление будет осуществляться изменением их тяги.

БЛА, как ожидается, начнет летать к 2014 г., поднимая на высоту более 18 км до 180 кг полезной нагрузки. При этом продолжительность полета будет составлять до 80 дней. БЛА предлагается компанией «Боинг» для проводимой DARPA программы *Vulture 2* (любопытно, что

теlem. Замена силовой установки позволила повысить скорость, продолжительность, высоту полета и массу полезной нагрузки.

Компания позиционирует A-160T как беспилотный аппарат вертолетного типа, имеющий потенциал, сравнимый с беспилотными самолетами. В качестве полезной нагрузки он может нести различную разведывательную аппаратуру, к примеру, РЛС «Форрестер». Кроме того, на борту может быть размещено оружие — ракеты «Хеллфайр» и т.п.

A160T впервые поднялся в воздух в июне 2007 г. В мае этого года совершил полет продолжительностью 18,7 ч, причем в его баках еще оставалось топливо на 90 минут полета. Это стало мировым рекордом для БЛА такого класса. Были выполнены также испытательные полеты с грузом до 450 кг и висения на высоте до 6000 м.

Беспилотные перспективы

Каковы реальные перспективы представленных компанией «Боинг» в Фарнборо беспилотных систем — оценить пока довольно сложно. Технологически многие из показанных систем не просто интересны, а революционны. Однако их дальнейшая судьба зависит от двух основных факторов. Во-первых, от того, сможет ли «Боинг» решить имеющиеся технические проблемы и довести их «до ума». А, во-вторых, сможет ли компания получить адекватное количество заказов.

«МиГи» против F-15

Александр МЛАДЕНОВ,
Казимир ГРОЗЕВ,
Болгария

К итогам учений «Сентри Голд» в Болгарии

Несколько месяцев назад, в мае, на главной авиабазе ВВС Болгарии «Граф Игнатиево» в течение двух недель проходили совместные болгарско-американские военно-воздушные учения «Сентри Голд» (дословно – «Золотой Часовой»), в которых отработывалась тактика воздушного боя истребителей, состоящих на вооружении обеих стран. Болгария выставила на них четыре одноместных и два двухместных истребителя МиГ-29, а также до сих пор несущие службу в ВВС этой страны четыре одноместных и один двухместный МиГ-21. ВВС США были представлены восьмеркой F-15C и парой F-15D из 493-й эскадрильи «Грим Риперс» 48-го истребительно-авиакрыла с базы «Лэйкенхит» в Великобритании.

«Граф Игнатиево» – наиболее современная авиабаза ВВС Болгарии. Ее выбор в качестве места проведения совместных учений позволил использовать для них значительную часть воздушного пространства над центральной и южной частью Болгарии с равнинным и холмистым рельефом, практически без ограничений на полеты боевых самолетов.

Несмотря на то, что часть опытных военных летчиков болгарских ВВС уволилась в запас в течение 2008 и 2009 гг., авиабаза «Граф Игнатиево» смогла противопоставить на учениях американским пилотам серьезных противников, в совершенстве владеющих приемами воздушного боя на МиГ-29 на малых (в т.ч. предельно малых), средних и больших высотах в условиях различного рельефа местности. Кроме того, Болгария – одно из немногих



мест в мире, где сегодня еще может быть предоставлена уникальная возможность отработать в реальных условиях вопросы обнаружения в воздухе на фоне различной подстилающей поверхности относительно малоразмерных и скоростных целей, какими являются болгарские истребители МиГ-21.

Согласно сценарию учений, наступающая сторона, названная «красными», включала смешанную группировку из болгарских и американских истребителей, а оборону держали «синие». Как правило «красные» имели численное преимущество в большинстве эпизодов учений и действовали более решительно, имея задачу прорваться через условную границу, проведенную между двумя населенными пунктами, обороняемыми истребителями «синих» и зенитно-ракетной системой С-300ПМУ (из состава ВВС Болгарии). Развернутая система С-300ПМУ включала РЛС раннего предупреждения СТ-68У и РЛС целеуказания 30Н6Е1, размещенные вблизи г. Пловдив. Эти радиолокационные станции обеспечивали расчетам С-300ПМУ обзор воздушного пространства в зоне проведения учений, обнаружение и сопровождение воздушных целей, а также выполнение условных пусков зенитных ракет. В дополнение к эпизодам основного сценария учений, двухместные МиГ-29УБ и F-15D привлекались для отработки боевого маневрирования в условиях воздушного боя «один на один» в пилотажной зоне неподалеку от авиабазы.

Командир 493-й эскадрильи ВВС США подполковник Слип Прибыл заявил авторам репортажа, что авиабаза «Граф Игнатиево» предоставляет такие возможности для проведения учений, которые



МиГ-29УБ и F-15D расходятся в воздухе, чтобы сойтись в учебном воздушном бою «один на один»

Александр Младенов

не могут быть обеспечены, например, в Великобритании — а именно практическое отсутствие ограничений на использование воздушного пространства, свободного от трасс полетов гражданской авиации. «Это позволяет нам использовать весь имеющийся запас топлива для тренировочных упражнений, поскольку зоны для их выполнения находятся относительно недалеко от авиабазы. Другая уникальная возможность, полученная нами во время «Сентри Голд», — это возможность воочию увидеть и встретиться в учебном бою с реальными «МиГами» и реальными пилотами «МиГов», чтобы на практике проверить, как работает наша тактика. МиГ-29 — это серьезный соперник, настоящая машина для воздушного боя, а небольшой МиГ-21 — непростой противник с точки зрения его визуального обнаружения», — рассказал подполковник Прибыл.

Действиями «синих» и «красных» с земли руководили офицеры боевого управления болгарских ВВС с командного пункта рядом с базой «Граф Игнатиево». После взлета самолеты обеих сторон занимали отведенные им по сценарию

зоны, находящиеся на расстоянии примерно 100 км друг от друга. Затем, в назначенное время, «красные» начинали вторжение в зону ответственности «синих», пытаясь прорвать условную линию обороны. Сценарий учений предусматривал на первом этапе обмен условными ракетными пусками на средних дистанциях с последующим сближением до зон визуального обнаружения. После того, как группы истребителей обеих сторон визуально идентифицировали друг друга, каждой была предоставлена возможность выполнить боевой разворот на 180° с целью выхода в заднюю полусферу противника и принятия решения на выбор оружия и атаку. Фактически же пилоты могли проявить гибкость в маневрировании на этапе атаки, разделяя один полный боевой разворот на два разворота по 90° или четыре по 45°.

Пытаясь пустить свою более скоростную ракету первыми, пилоты F-15C всегда занимали большие высоты — около 13 000 м, в то время как летчики МиГ-29 обычно находились на 10 000 м. Последние рассказывали потом, что американцы часто заявляли об условном пуске ракет



На ВПП авиабазы «Граф Игнатиево» будущие условные противники в воздушном бою — болгарский МиГ-29УБ и американский F-15D «Игл»

Александр Младенов

AIM-120 на расстоянии, превосходящем максимальную дальность пуска имеющихся в арсенале болгарских МиГ-29 ракет Р-27Р1.

Легкий и скоростной МиГ-21бис в очередной раз доказал на учениях, что по сути единственным его преимуществом в противоборстве с более современными истребителями является сложность его обнаружения на встречных курсах в условиях маловысотного полета. Это определяется как его небольшими размерами, так и эффективным камуфляжем. А умение «прятаться» за горами и возвышенностями было признано полезным тактическим приемом для предотвращения захвата его бортовой РЛС противника. В случаях, когда F-15 и МиГ-21 сблизились навстречу друг другу с некоторым смещением по высоте и пилоту «Игла» не удалось сходу захватить «шустрый» низколетающий МиГ-21, он рисковал вскоре оказаться у него в прицеле.

В учебных боях с F-15 приняло участие четверо болгарских пилотов МиГ-21. Среди них — начальник службы планирования воздушных операций авиабазы «Граф Игнатиево» подполковник Юрий Луканов, который объяснил, как болгарские МиГ-21 пытались противостоять «Иглам»: «Мы знали, что единственный шанс у МиГ-21 спастись — только на малой высоте, избегая тех ситуаций, когда F-15 получает подавляющие преимущества».

«Действительно трудно найти достойного соперника МиГ-29 в ближнем маневренном бою», — подчеркнул в свою очередь командир звена 2-й истребительной эскадрильи ВВС Болгарии капитан Любомир Славов. Он заметил, что еще в процессе разработки этот самолет оптимизировался именно на ведение маневренного воздушного боя, и до сих пор остается среди лучших в своем классе. «У меня есть определенный опыт в отработ-

ке тактики воздушного боя между истребителями различных типов (сначала на МиГ-21, а затем на МиГ-29 против F-16 Блок 30 и 40, а также против F-15C/D и F-15E), и на его основе я могу уверенно заявлять, что F-15C не находится среди самых опасных противников, с которыми мне доводилось сталкиваться. Это отличный самолет в целом, но высокоманевренный ближний воздушный бой не является его сильной стороной, поскольку он быстро теряет накопленную энергетiku. В то же время применяемая опытными пилотами F-15C нашла система целеуказания JHCS (Joint Helmet-Mounted Cueing System) может быть смертельным оружием в ближнем бою. У нас же в маневренных воздушных боях были ограничения на использование только визуального прицеливания для условных пусков ракет Р-60 и стрельбы из пушки; в отдельных случаях нами использовалась также имеющаяся на МиГ-29УБ оптико-локационная станция КОЛС».

Отвечая на вопрос о степени близости к действительности учебных ближних воздушных боев в ходе учений «Сентри Голд», капитан Славов, проведший четыре таких боя против F-15C, отметил: «На самом деле мы лучше подготовлены для ведения ближних боев, но фактически это не имело особого значения. В ходе учений «Сентри Голд» действовало множество ограничений, снижавших их реалистичность. Так, у нас было ограничение на применение в ближнем бою только визуального прицеливания и ОЛС для пусков Р-60 и стрельбы из пушки. В то же время нашла система целеуказания пилота F-15C может обеспечить ему решающее преимущество в ближнем бою, обеспечивая прицеливание для пуска ракеты AIM-9X на встречных курсах с дистанций до 5–6 км. Однако, если говорить о гипотетической реальной дуэльной ситуации, то летчик F-15C,

имеющего ряд очевидных преимуществ в дальнем ракетном бою, и не допустит перехода противоборства к ближнему маневренному бою. Как правило, американские летчики оценивают соотношение дальних ракетных и ближних маневренных боев в условиях реального вооруженного столкновения, как пять к одному».

К этому стоит добавить, что сделанные оценки относятся к «обычной», базовой модификации МиГ-29, состоящего сейчас на вооружении ВВС Болгарии и разработанного уже более четверти века назад. В то же время уже давно созданы и поставляются в ВВС России и в другие страны более совершенные версии этого истребителя, среди которых как «бюджетные» варианты модернизации МиГ-29СЭ, МиГ-29СД и МиГ-29СМ, так и более продвинутые МиГ-29СМТ и МиГ-29М/М2, не говоря уж об истребителе поколения «4++» МиГ-35. Модернизированные «МиГи» в версиях СМТ, М/М2 и К/КУБ оснащаются новой БРЛС типа «Жук-МЭ» со значительно более высокими характеристиками, в т.ч. дальностью действия, и расширенной номенклатурой вооружения, в которую дополнительно включены ракеты средней и увеличенной дальности Р-27ЭР1 (ЭТ1) и — в первую очередь — РВВ-АЕ с активной радиолокационной головкой самонаведения. Благодаря этому отмечавшиеся болгарскими летчиками определенные преимущества американского самолета в дальнем бою в большинстве случаев нивелируются существенно возросшими боевыми возможностями «МиГа». А в ближнем маневренном бою, благодаря модернизации всего комплекса БРЭО, введению новых режимов и полного использования всех возможностей имеющегося оборудования и оружия, уже доказанное на практике превосходство МиГ-29 только еще более усиливается. 🌐



Благодаря эффектному камуфляжу, успешно маскирующему самолет на фоне типичных болгарских пейзажей, и малым размерам скоростной МиГ-21, совершающий полет на малых высотах, оказался довольно трудной целью для значительно более современных F-15

«МиГи» в Европе

Первые истребители МиГ-29 появились в странах Восточной Европы (за пределами СССР) уже почти четверть века назад. Первой в октябре 1987 г. их начала получать Югославия, в которую к началу 1988 г. прибыло в общей сложности 14 одноместных МиГ-29 и две «спарки» МиГ-29УБ. За ней в марте 1988 г. последовала ГДР (за год поставлено 20 одноместных МиГ-29 и четыре двухместных МиГ-29УБ). Весной того же года первые МиГ-29 появились в Чехословакии, получившей до сентября 1989 г. два десятка истребителей, в т.ч. две «спарки», а летом – в Польше (к октябрю 1990 г. поставлено девять МиГ-29 и три МиГ-29УБ). В ноябре 1989 г. начались поставки 12 истребителей (в т.ч. двух «спарок») в Румынию, а в 1990 г. – в Болгарию (18 одноместных МиГ-29 и четыре МиГ-29УБ). Всего к моменту распада СССР в шесть стран Восточной Европы было поставлено 106 самолетов МиГ-29 (в т.ч. 17 «спарок»).

В постсоветские годы «клуб эксплуатантов» МиГ-29 в Европе за пределами республик бывшего Советского Союза расширился Венгрией (в 1993–1995 гг. поставлено 28 истребителей, включая шесть «спарок»). Кроме того, дополнительную партию из 14 самолетов в 1994–1995 г. получила из России ставшая независимой Словакия. Таким образом, общий объем поставок МиГ-29 из СССР и России в страны Восточной Европы достиг полутора сотен машин.

После 1990 г. часть из них сменила своих владельцев, а некоторые страны уже отказались от их эксплуатации. Доставшиеся объединенной Германии от ГДР истребители некоторое время состояли на вооружении Люфтваффе, но затем были уступлены по символической цене за 1 евро Польше. После разделения Чехословакии на Чехию и Словакию ровно по десять МиГ-29 достались каждой из независимых республик, однако затем, в середине 90-х гг., все чешские машины обрели польскую «прописку». Понеся существенные потери на аэродромах в ходе операции США в Югославии, оставшиеся югославские МиГ-29 достались Сербии. Потерпев неудачу с попыткой модернизации своих МиГ-29 в Израиле, от эксплуатации всего парка этих истребителей в 2003 г. отказалась Румыния (самолеты до сих пор находятся у нее на хранении).

Сегодня, не считая республик бывшего Советского Союза, истребители МиГ-29 продолжают летать в пяти странах Восточной Европы. Четыре из них (кроме Сербии) – Польша, Словакия, Болгария и Венгрия – входят в

НАТО, но это не мешает им эксплуатировать самолеты советского (российского) производства. Большинство остающихся у них МиГ-29 прошли ремонт, а ряд самолетов – и модернизацию (в т.ч. под стандарты НАТО) с участием РСК «МиГ», которая заключила контракты на абонентское обслуживание, поставку необходимых запчастей и поддержание летной годности остающихся в этих странах истребителей. По состоянию на август 2010 г. в эксплуатации в пяти странах Восточной Европы находилось свыше 60 истребителей МиГ-29, большинство из которых сможет оставаться в строю по крайней мере до конца этого десятилетия.



Петр Буговски

Польша

В ближайшей перспективе эта страна будет располагать самым крупным парком истребителей МиГ-29 в Восточной Европе за пределами бывшего СССР. 12 таких самолетов были получены Польшей в 1989–1990 гг. из СССР, еще 10 – в 1995–1996 гг. из Чехии, а 23 – в 2003–2004 гг. из Германии. В составе двух эскадрилий (авиабаз) ВВС Польши 32 истребителя МиГ-29 планируется сохранять на вооружении до 2025 г.



Мирослав Дьяроши

Словакия

Унаследовав в начале 90-х десятков МиГ-29 от Чехословакии и получив в 1994–1995 г. еще 14 новых от РСК «МиГ», ВВС Словакии сегодня продолжают эксплуатацию 12 таких истребителей, прошедших в 2005–2008 гг. модернизацию с участием РСК «МиГ» под стандарты НАТО и получивших после этого названия МиГ-29АС и МиГ-29УБС.



Александр Младенов

Болгария

Из 22 истребителей МиГ-29, поставленных в 1990 г. Советским Союзом, 12 сегодня находятся на вооружении ВВС Болгарии. В апреле 2009 г. РСК «МиГ» завершила программу их ремонта и продления сроков службы, что позволит им оставаться в составе болгарских ВВС примерно до 2018–2020 гг.



Мирослав Дьяроши

Венгрия

В 1993 г. РСК «МиГ» поставила сюда 28 истребителей МиГ-29, последние шесть из которых будут оставаться на вооружении ВВС Венгрии как минимум до осени 2010 г.



Петр Буговски

Сербия

Из 16 поставленных в 1987 г. в Югославию истребителей МиГ-29 сохранилось пять машин (четыре одноместных и одна «спарка»), которые поступили на вооружение ВВС Сербии. В 2008 г. РСК «МиГ» провела работы по их капитальному ремонту и модернизации, но один МиГ-29 был потерян в июле 2009 г. в катастрофе, причиной которой стала ошибка в технике пилотирования. Три МиГ-29 и один МиГ-29УБ смогут эксплуатироваться сербскими ВВС по крайней мере до конца этого десятилетия.



JF-17

китайско-пакистанский МиГ-21 XXI века?

Одной из наиболее интересных новинок среди боевых самолетов, продемонстрированных на прошедшем во второй половине июля авиасалоне в Фарнборо, стал легкий многоцелевой истребитель JF-17 (FC-1), разработанный китайской самолетостроительной корпорацией из Чэнду (*Chengdu Aircraft Industry Corporation, CAC*) и недавно принятый на вооружение ВВС Пакистана. Серийный выпуск самолетов осуществляется совместными усилиями корпорации в Чэнду и Пакистанского авиастроительного комплекса (*Pakistan Aeronautical Complex, PAC*), расположенного в Камре. В Фарнборо прибыли сразу два JF-17, собранные в этом году в Пакистане. Это первая публичная презентация нового китайско-пакистанского истребителя на международном авиасалоне: несмотря на то, что прототип самолета поднялся в воздух в Китае еще в 2003 г., «живая» машина пока ни разу не показывалась на авиационных выставках, даже в китайском Чжухае – до сих пор все ограничивалось только демонстрацией моделей и макетов.

Легкий истребитель 10-тонного класса с относительно современным оборудованием и вооружением уже успел получить у журналистов прозвище «МиГ-21 XXI века». Действительно, JF-17 родился в Китае как преемник выпускавшихся здесь долгие годы самолетов J-7 (F-7) – клонов легендарного советского МиГ-21. Однако сможет ли новинка получить такую популярность в мире, какую имел знаменитый отечественный истребитель, – покажет время. Пока JF-17 закупается только пакистанскими ВВС, и даже о намерениях получить его Народно-освободительной армией Китая ничего не известно. Тем не менее, интерес к машине уже проявляют в ряде стран, традиционно приобретающих китайские истребители и чьи возможности не позволяют иметь более дорогие самолеты западного производства. Дебют JF-17 в Фарнборо, тем самым, можно рассматривать как начало активной кампании по продвижению китайско-пакистанского истребителя на мировой рынок.

Как все начиналось

История нового легкого китайско-пакистанского истребителя берет свое начало еще во второй половине 80-х гг., когда в Пакистане начали рассматривать возможность замены устаревшим самолетам F-6 (китайский клон советских МиГ-19), а в перспективе – и F-7 (китайская версия МиГ-21, в модификации F-7P в больших количествах поставлявшаяся пакистанским ВВС). В рамках проекта «Сейбр II» (*Sabre II*) в КНР и Пакистане изучалась возможность радикальной модернизации F-7 с использованием современного западного оборудования. К работам была привлечена американская компания «Грумман», трехсторонний контракт с которой был заключен в январе 1987 г. Результаты, правда, оказались неутешительными: самолет оказывался дороже, чем предлагавшийся Пакистану Соединенными Штатами всего за 13 млн долл. F-16, а его характеристики и эксплуатационные возможности –



militaryphotos.net



Андрей ФОМИН

хуже. К тому же в 1989 г., после событий на пекинской площади Тяньаньмэнь, правительство США ввело запрет на сотрудничество американских компаний с КНР, и «Грумману» пришлось выйти из программы. Не увенчались успехом и попытки КНР и Пакистана продолжить проект «Сейбр II» без американского партнера: введенные в 1990 г. санкции против Пакистана, отказавшегося присоединиться к Договору о нераспространении ядерного оружия, не оставили шансов на получение необходимой авионики западного производства.

В Китае, на заводе в Чэнду, тем не менее, работы по созданию преемника F-7 были продолжены в одностороннем порядке. Проект получил название «Супер 7», и в феврале 1992 г. китайская авиационная импорто-экспортная корпорация САТИС предложила его Пакистану на условиях равного финансового участия и разделения рисков. На первом этапе «Супер 7» планировалось комплектовать

оборудованием и вооружением китайского производства с возможностью последующей адаптации западных образцов. Сборку серийных самолетов в будущем предполагалось наладить на мощностях Пакистанского авиастроительного комплекса РАС, уже имеющего опыт ремонта китайских истребителей и выпуска запчастей к ним. В начале 1994 г. ВВС Пакистана приняли китайское предложение, и в январе 1995-го стороны подписали соответствующее соглашение о намерениях.

В 1998 г. между КНР и Пакистаном было заключено межправительственное соглашение о совместной разработке и производстве нового истребителя, получившего в Китае название FC-1 (от *Fighter China* — первый истребитель оригинальной китайской разработки). В июне 1999 г. стороны подписали твердый контракт, однако уже в октябре программу ожидал очередной удар: введенные в результате Каргильского конфликта санкции против

Пакистана не позволили продолжить участие в ней ряду потенциальных европейских поставщиков современной авионики, среди которых французские «Сажем» и «Томсон» и британская «BAE Системз» (предложения зарубежным компаниям на участие в тендере на разработку и поставку оборудования для самолета было разослано пакистанскими ВВС еще в июне 1996 г.).

Как бы там ни было, разработка истребителя в 2000 г. была продолжена: основной упор в сложившихся обстоятельствах был сделан на создание собственно летательного аппарата, испытания которого в любом случае потребуют немало времени. Поэтому простое ожидание, пока удастся решить проблему с комплектацией истребителя требуемым пакистанскими ВВС современным западным оборудованием, могло привести к еще большим задержкам в создании самолета. В январе 2003 г. был подписан контракт на разработку упрощенного комплекса бортового оборудования китайского производства для первых опытных FC-1.

Тем временем на заводе в Чэнду уже полным ходом шла постройка первых прототипов истребителя. В качестве силовой установки для них был выбран российский двухконтурный турбореактивный двигатель с форсажной камерой РД-93, представляющий собой модификацию используемых на истребителях МиГ-29 серийных РД-33, адаптированную для применения на одномоторном самолете. Разработку модифицированного РД-93, отличавшегося от прототипа использованием нижней коробки приводов, новых узлов крепления к планеру и доработанной системы управления при сохранении основных тяговых, расходных и массогабаритных характеристик, выполнила петербургская фирма «Климов». Она же в 2002–2003 гг. поставила в Китай первые опытные двигатели РД-93 для комплектации прототипов FC-1.

В постройку в Чэнду было заложено шесть опытных экземпляров нового истребителя, в т.ч. четыре летных. Первый из них (РТ-1) был готов к лету 2003 г., и



Первый летный экземпляр FC-1 в очередном испытательном полете



Два первых летных образца FC-1 – прототипы PT-1 и PT-3 – на аэродроме корпорации САС в Чэнду

25 августа того же года летчик-испытатель Ван Веньдзянь поднял его в первый полет. В тот же день ВВС Пакистана объявили о присвоении самолету нового названия – JF-17 (JF – от *Joint Fighter*, т.е. «единый истребитель», что подчеркивало международный, китайско-пакистанский, характер программы, а число «17» символизировало, что самолет станет самым современным истребителем ВВС Пакистана, следующим за наиболее совершенным пакистанским истребителем F-16). Одновременно машине было дано имя собственное – «Тандер» (*Thunder* – «Гром»). В самом же Китае истребитель сохранил прежнее обозначение – FC-1.

От первого полета – к первым поставкам

Второй прототип FC-1/JF-17 (PT-2) предназначался для статических испытаний, а третий (PT-3) стал вторым летным образцом. Постройка его в Чэнду завершилась спустя менее года после первой машины, и 9 апреля 2004 г. он поднялся в воздух. Еще через два года, 28 апреля 2006 г., к полетам присоединился прототип PT-4, на котором помимо оценки характеристик устойчивости и управляемости, маневренности, взлетно-посадочных характеристик и работы основных бортовых систем, которая проводилась и на первых двух летных машинах, предстояло начать отработку комплекса бортового оборудования китайского производства. Аналогичные задачи стояли и перед шестым опытным экземпляром (PT-6), совершившим первый полет 10 сентября 2006 г., а пятый образец (PT-5) предназначался для проведения повторных статических и ресурсных испытаний.

Наземные и летные испытания всех опытных экземпляров FC-1/JF-17 проходили в Китае, на летной базе корпорации САС в Чэнду, в летно-исследовательском центре CFTE в Яньляне и на полигонах ВВС НОАК. При этом уже с весны



Четвертый прототип PT-4 с бомбовой нагрузкой и подвесными баками

2004 г. в них принимали активное участие пакистанские летчики. Свои первые вылеты на третьем прототипе JF-17 пилоты ВВС Пакистана майоры Мохаммад Эхсан уль Хак и Рашид Хабиб выполнили уже 10 апреля 2004 г. Позднее к ним присоединились еще четыре пакистанских летчика, прошедших переподготовку в британской Королевской школе летчиков-испытателей в Боскомб-Дауне и китайском летно-испытательном центре CFTE. Несмотря на то, что изготовление и испытания первых JF-17 велись на территории Китая, пакистанские специалисты принимали в программе самое активное участие – начиная с выработки требований и концепции до непосредственного вовлечения в процесс проектирования, постройки и испытаний. Для координации работ в Пакистане еще в феврале 1995 г. была создана Дирекция проекта «Супер 7», возглавлявшаяся последовательно вице-маршалами авиации Саидом Анваром, Захидом Анисом, Хамидом Хаваджей и Шахидом Латифом, а с октября 2003 г. – Дирекция управления проектом JF-17, которую с апреля 2006 г. возглавлял вице-маршал авиации Фархат Хусейн Хан, а в настоящее время – вице-маршал авиации Мохаммад Ариф.

Задумывавшийся изначально в Чэнду как дальнейшее развитие F-7, новый истребитель в итоге приобрел совершенно новый облик. С китайскими клонами МиГ-21 его роднят по сути только близкие размеры (длина самолета – 14 м, размах крыла – 8,5 м, площадь крыла – 24 м²) и массы (пустой самолет весит 6450 кг, нормальная взлетная масса составляет 9100 кг, а максимальная – 12 400 кг), да подфюзеляжная пушечная установка калибра 23 мм. FC-1 получил боковые нерегулируемые воздухозаборники, благодаря чему в носовой части фюзеляжа освободилось достаточно места для современной бортовой РЛС (пока – китайской KJLJ-7). Треугольное крыло оснащено довольно развитым наплывом, однако о том, что самолет выполнен по свойственной для большинства истребителей четвертого поколения интегральной компоновке планера, говорить не приходится. Механизация крыла, включающая поворотные носки и закрылки, имеет автоматическое управление в зависимости от скорости и угла атаки для повышения маневренности. По системе управления самолетом выбрано компромиссное решение: электродистанционное управление реализовано только в канале тан-



Параллельно с летными испытаниями прототипов и с учетом выявленных на них замечаний в Чэнду была заложена установочная партия из восьми предсерийных JF-17, которым предстояло пройти войсковые испытания уже в Пакистане. Первые две машины из этой партии были доставлены из КНР в Пакистан в феврале 2007 г. Их окончательная сборка проводилась на площадях РАС в Камре (провинция Пенджаб на северо-востоке Пакистана). Здесь 2 марта 2007 г. они и были облетаны пакистанскими военными летчиками — подполковником Ахсаном Рафиком, назначенным команди-

Исламабаде в честь очередной годовщины вооруженных сил Пакистана. При этом JF-17 №07-101 накануне парада получил особую окраску в цвета пакистанского и китайского государственных флагов.

Спустя год в Камру из КНР поступили шесть оставшихся машин установочной партии: №07-103, 07-104 и 07-105 (в феврале 2008 г.) и №08-106, 08-107 и 08-108 (в марте). Облет самолетов выполнили подполковники Ахсан, Халид, Заим и Хаким. На очередном параде в Исламабаде 23 марта 2008 г. зрители могли увидеть в небе над пакистанской столицей уже четверку JF-17 в плотном боевом строю.



Первый предсерийный JF-17 (№07-101) в специальной окраске на воздушном параде над Исламабадом, 23 марта 2007 г., и на территории сборочного предприятия РАС в Камре (слева внизу)



Шестой предсерийный JF-17 (№08-106), прибывший в Пакистан из Чэнду в марте 2008 г.



Первый JF-17 (№09-111), полностью собранный предприятием РАС в Пакистане, ноябрь 2009 г.

ром испытательного отряда JF-17 (*JF-17 Test and Evaluation Flight*) и майором Хакимом Раза. Самолеты получили бортовые номера 07-101 и 07-102 (первые две цифры в номере по имеющейся в ВВС Пакистана традиции означают год выпуска или поставки самолета). Уже три недели спустя, 23 марта 2007 г., оба пилота продемонстрировали новейшие пакистанские истребители на воздушном параде в

Исламабаде в честь очередной годовщины вооруженных сил Пакистана. При этом JF-17 №07-101 накануне парада получил особую окраску в цвета пакистанского и китайского государственных флагов.

Спустя год в Камру из КНР поступили шесть оставшихся машин установочной партии: №07-103, 07-104 и 07-105 (в феврале 2008 г.) и №08-106, 08-107 и 08-108 (в марте). Облет самолетов выполнили подполковники Ахсан, Халид, Заим и Хаким. На очередном параде в Исламабаде 23 марта 2008 г. зрители могли увидеть в небе над пакистанской столицей уже четверку JF-17 в плотном боевом строю.

Made in Pakistan

«Мы не просто собираем эти истребители у себя на РАС, как некоторые заводы, занимающиеся «отверточной сборкой» самолетов. Мы сами активно изготавливаем детали и агрегаты для них», — заявил в Фарнборо один из руководителей пакистанской Дирекции программы JF-17. Он подчеркнул, что сейчас предпринимаются серьезные усилия по расширению произ-

водственных мощностей Пакистанского авиастроительного комплекса в Камре для увеличения объемов выпуска, обслуживания и ремонта JF-17: «В настоящее время у нас в Камре уже работает комплекс из четырех заводов, на которых трудится большое число сотрудников, из-за чего мы уже называем это место «Тандер Сити».

Официальный запуск производственно-сборочной линии PAC по постройке JF-17 состоялся 22 января 2008 г., а уже 23 ноября 2009 г. из сборочного цеха предприятия был выкачен первый «сделанный в Пакистане» истребитель, получивший бортовой №09-111 и яркую зеленую окраску с символикой государственного флага Пакистана (первые два серийных JF-17, №09-109 и 09-110, были собраны еще в Чэнду). К июлю этого года удалось выпустить уже 16 самолетов JF-17, в т.ч. восемь предсерийных и восемь серийных (вплоть до №10-116), из них шесть — непосредственно в Пакистане. Два таких истребителя, с бортовыми №10-113 и 10-114 (серийные №0108 и 0106 соответственно) и стали участниками авиасалона в Фарнборо. К сожалению, демонстрировались они только в статической экспозиции — на выставку они прибыли за несколько дней до ее начала, выполнив две промежуточные посадки для дозаправки в Саудовской Аравии и Турции, а улетели домой спустя два дня после закрытия. Поэтому увидеть их в небе

участникам и посетителям авиасалона не удалось, но пакистанские представители пообещали корреспонденту «Взлёт», что это можно будет сделать уже нынешней осенью, на выставке в Чжухае, где новинки ВВС Пакистана будут демонстрироваться и в летной программе.

Производственные мощности PAC сегодня обеспечивают выпуск 15–25 самолетов JF-17 ежегодно (по один–два самолета в месяц), причем, как было заявлено в Фарнборо, «участие Пакистана в совместном производстве истребителей превысит 50%». Пока же, по всей видимости, PAC специализируется лишь на изготовлении отдельных деталей и агрегатов JF-17 и их окончательной сборке. В распространявшемся на выставке официальном пресс-релизе Дирекции программы JF-17 сообщалось, что истребители будут выпускаться партиями (блоками) по 50 машин, каждая последующая из которых будет отличаться от предыдущей внедрением ряда усовершенствований. Первые 50 самолетов ВВС Пакистана рассчитывают получить до конца 2012 г. Стартовый контракт на 42 серийные машины (еще восемь, видимо, пришлось на машины установочной партии) был заключен пакистанскими ВВС 7 марта 2009 г. При этом к 2015 г. они должны получить уже 150 таких истребителей, а общие потребности Пакистана в JF-17 оцениваются в 250 самолетов, которые должны полностью заменить имеющиеся сейчас на

вооружении истребители F-7 и «Мираж» и истребители-бомбардировщики A-5.

Первым подразделением ВВС Пакистана, эксплуатирующим JF-17, стал сформированный 20 февраля 2007 г. уже упоминавшийся испытательный отряд (*T&E Flight*), приступивший к освоению нового типа самолета личным составом, проведению войсковых испытаний и подготовке инструкций по производству полетов, боевому применению и техническому обслуживанию. На его вооружение поступили восемь самолетов установочной партии. 18 февраля 2010 г. на авиабазе «Минхас» (*Minhas*) в Камре, вблизи производственного комплекса PAC, была сформирована и первая регулярная строевая часть ВВС Пакистана, вооруженная серийными истребителями JF-17, — 26-я авиаэскадрилья во главе с подполковником Халидом Мехмудом.

Российское «сердце» JF-17

Летающие сегодня опытные, предсерийные и первые серийные истребители JF-17 комплектуются системами, разработанными и изготовленными в КНР (при участии Пакистана). Исключение составляет лишь силовая установка: двигатели для них поставляются из России, что уже не раз являлось причиной серьезной озабоченности со стороны другого крупного партнера нашей страны по военно-техническому сотрудничеству и одновременно «заклятого друга»

Андрей Фомин



Один из двух пакистанских JF-17 (№10-113), демонстрировавшихся в статической экспозиции авиасалона в Фарнборо, июль 2010 г.

Пакистана — Индии. А недавно, когда начавший активно продвигаться в третьи страны FC-1/JF-17, видимо, столкнулся в конкурентной борьбе за потенциальный выгодный контракт с отечественным МиГ-29, вопрос о целесообразности продолжения поставок РД-93 в Китай был поднят и в России. Но обо всем по порядку.

Вслед за поставкой «Климовым» первых опытных двигателей для прототипов FC-1, в целях обеспечения серийного производства этих истребителей в апреле 2005 г. между КНР и Россией был подписан контракт на поставку ста серийных РД-93, оцениваемый в 238 млн долл., с возможностью в дальнейшем расширения заказа до 500 единиц. Первые 15 из них изготовила в 2005–2006 г. компания «Климов», а производство и поставки остальных осуществляет с 2006 г. Московское машиностроительное предприятие им. В.В. Чернышева. В условиях практического отсутствия гособ-

ронзаказа китайский контракт (наряду с производством РД-33МК для индийских МиГ-29К/КУБ и ремонтом ранее выпущенных двигателей) стал серьезным подспорьем в непростой ситуации на московском заводе. Поэтому, ожидая скорое завершение первой части сделки, его руководство было заинтересовано в реализации опциона. Второй контракт на поставку в КНР ста следующих РД-93 для пакистанских JF-17 планировалось подписать нынешней весной, однако, судя по всему, сделка пока не состоялась.

Как сообщила в начале июля газета «Коммерсантъ», против продолжения поставок выступил глава РСК «МиГ» и компании «Сухой» Михаил Погосян, направивший соответствующие письма в ФСВТС и «Рособоронэкспорт». Причиной стал тот факт, что китайско-пакистанский истребитель JF-17 начал составлять реальную конкуренцию отечественному МиГ-29 на некоторых зарубежных рынках. По данным газеты, речь идет, в частности,

о Египте, которому Пакистан и Китай предложили поставки и совместное производство FC-1/JF-17. А, как известно, РСК «МиГ» уже довольно давно ведет переговоры о продвижении в эту страну своих МиГ-29. Конечно, боевые возможности «МиГов» заметно выше, но и цена, по которой предлагается китайско-пакистанский истребитель ощутимо ниже: по официальным пакистанским данным, она составляет около 15 млн долл., в то время как новые МиГ-29 последних модификаций продаются за 30–40 млн долл.

Как пояснили «Коммерсанту» в «Рособоронэкспорте», «резкспорт осуществляется в соответствии с решениями правительства РФ», а разрешение на возможные поставки Китаем двигателей РД-93 в составе самолетов FC-1 в Египет, а также Нигерию, Бангладеш, Саудовскую Аравию и Алжир было выдано ФСВТС еще в ноябре 2007 г. Нынешний глава РСК «МиГ» Михаил Погосян в связи с этим заявил, что в

Алексей Михеев



Двигатель РД-93, поставляемый ММП им. В.В. Чернышева в КНР для установки на серийные JF-17



Характерное сопло РД-93 на серийном JF-17. Фарнборо, июль 2010 г.

Андрей Фокин



Приборная доска JF-17, снимок сделан в макете кабины истребителя на МАКС-2007



целом не против реэкспорта отдельных технологий, «но это должно быть согласовано с производителями финальной продукции, чтобы реэкспорт не наносил им ущерба». Однако до сих пор практики такого согласования у нас, видимо, не существовало. Либо, в данном конкретном случае, выгода от поставки крупной партии двигателей в КНР была признана более существенной.

Как бы там ни было, продолжение производства РД-93 на ММП им. В.В. Чернышева пока, по всей видимости, остается под вопросом. Тем временем, учитывая постоянное давление на Россию по этому поводу со стороны Индии и стремясь избавиться от зависимости в поставках двигателей из нашей страны, Китай уже не первый год ведет работы по собственному аналогу РД-93, получившему название WS-13 «Тайшань». По некоторым данным, стендовые испытания первого образца WS-13 были начаты в Китае еще в 2006 г., и в настоящее время опытный двигатель уже летает на борту одного из прототипов FC-1 в Чэнду. Однако, как заявил в Фарнборо руководитель программы JF-17 от ВВС Пакистана вице-маршал авиации Мохаммад Ариф, «для доводки этого двигателя потребуются еще немало времени, возможно пять лет или больше». В то же время другие пакистанские представители не склонны разделять пессимизм своего босса, считая, что «он озвучил наихудший вариант развития событий, и в действительности двигатель сможет быть готов значительно раньше».

Нет сомнений, что в основе конструкции китайского WS-13 лежит все тот же РД-93 (подобно тому, как при создании двигателя WS-10 «Тайхан» для истребителей J-10, J-11В и J-15, впервые продемонстрированного на выставке в Чжухае в ноябре 2008 г., широко использовались технические решения, реализованные в поставляемых из России АЛ-31Ф). Однако, как и в случае с «Тайханом», при создании WS-13 китайским специалистам, видимо, вновь пришлось столкнуться с проблемами обеспечения надежности и заданных весовых требований — сказывается отсутствовавший до сих пор в КНР практический опыт разработки и собственного производства (пусть и лицензионного) современных ТРДДФ. Но, как мы знаем, прогресс в китайском машиностроении идет в последние годы семимильными шагами, и, вероятно, недалек тот день, когда КНР и сама откажется от импорта российских авиадвигателей, обеспечив приемлемые характеристики собственных разработок.

Авионика и оружие

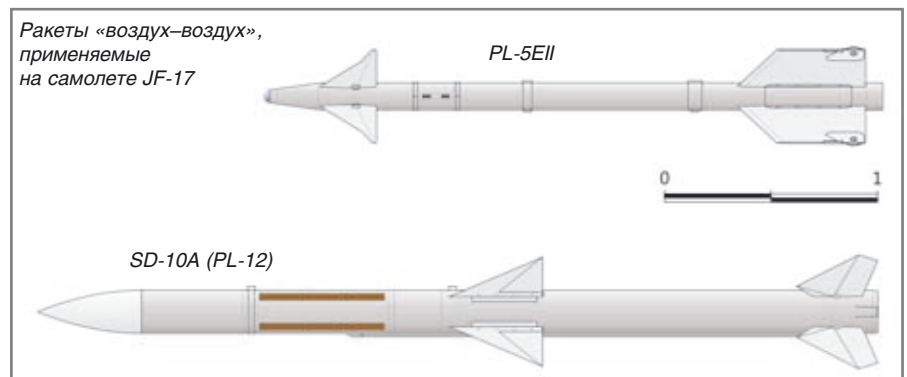
Пока самолеты JF-17 комплектуются бортовым радиоэлектронным оборудованием исключительно китайской разработки. Архитектура построения комплекса БРЭО основана на двух мультиплексных каналах информационного обмена, выполненных по стандарту MIL-STD 1553В, с двумя центральными вычислителями.

Основная прицельная система истребителя — многорежимная импульсно-доплеровская РЛС со щелевой антенной решеткой типа KLJ-7 и воздушным охлаждением передатчика, обеспечивающая сопровождение «значительного числа» целей. Для обнаружения и сопровождения наземных целей и применения по ним высокоточного оружия самолет может комплектоваться контейнерной оптико-электронной системой с тепловым и лазерным каналами (на выставке в Фарнборо рядом с JF-17 демонстрировался китайский контейнер целеуказания типа WMD-7). Предусмотрено также использование наשלемой системы целеуказания и индикации.

В основе навигационного комплекса — сопряженная со спутниковой навигацией инерциальная система на кольцевых лазерных гироскопах и стандартное радионавигационное оборудование (ILS, TACAN и др.).

Информационно-управляющее поле кабины летчика строится с использованием концепции HOTAS и включает три широкоформатных многофункциональных цветных жидкокристаллических индикатора с функцией передачи данных и отображения цифровой карты местности и индикатор на фоне лобового стекла с углом поля зрения не менее 25°. Для регистрации информации служит цветная видеокамера и видеоманитофон.

Система связи включает две УКВ-радиостанции и систему обмена информацией. Комплекс обороны представлен станциями предупреждения облучения и о ракетной атаке. В Фарнборо



Ракеты «воздух-воздух», применяемые на самолете JF-17

PL-5EII

SD-10A (PL-12)

рядом с самолетом демонстрировалась контейнерная система РЭБ типа KG300G разработки Китайской корпорации электронных технологий (CETC).

Вооружение, контейнерные системы оборудования и подвесные баки на JF-17 могут размещаться на семи точках подвески, при этом две точки на законцовках крыла служат только для подвески ракет «воздух–воздух» ближнего боя, а внутренние подкрыльевые и подфюзеляжный узлы – в основном только для подвесных баков (одного емкостью 800 л под фюзеляжем и двух по 800 или 1100 л под крылом). Вместо бака под фюзеляжем может подвешиваться одна свободнопадающая или управляемая бомба калибра 2000 фунтов (около 900 кг). Бомбы меньшего калибра, а также управляемые ракеты различных типов и контейнеры РЭБ и целеуказания размещаются на средних подкрыльевых точках подвески. Таким образом боекомплект, поднимаемый истребителем в одном вылете не велик: в варианте «воздух–воздух» он не превышает четырех ракет, а при решении задач «воздух–поверхность» – одной бомбы калибра 900 кг (типа Mk84 или GBU-10), четырех бомб калибра 450 кг (типа Mk82 на сдвоенных держателях), аналогичных контейнерных систем или зажигательных баков, а также одной–двух ракет класса «воздух–корабль» или «воздух–РЛС». Суммарная масса боевой нагрузки (включая подвесные топливные баки) не превышает 3600 кг. В распоряжении летчика имеется также встроенная двухствольная пушка калибра 23 мм.

Основным вооружением JF-17 для поражения воздушных целей на первом этапе должны стать китайские ракеты «воздух–воздух» ближнего боя с двухспектральными тепловыми головками самонаведения PL-5EII и ракеты средней дальности с активными радиолокационными головками самонаведения SD-10A (экспортный вариант китайских PL-12). Первую из них можно рассматривать как аналог последних версий американской ракеты AIM-9



Ракеты «воздух–воздух» PL-5EII и SD-10A

Андрей Фомин



Противокорабельная ракета C802A

Андрей Фомин



Планирующая бомба со спутниковым наведением LS-6

Андрей Фомин



Опико-электронный прицельный контейнер WMD-7

Андрей Фомин

Основные данные ракет «воздух–воздух», применяемых истребителем JF-17		
Тип ракеты	PL-5EII	SD-10A
Длина ракеты, мм	2893	3934
Диаметр корпуса, мм	127	203
Размах крыла (рулей), мм	617	674 (752)
Стартовая масса, кг	83	180
Масса БЧ, кг	6	н/д
Дальность пуска, км	0,5–18	1–70
Максимальное число М полета ракеты	2,2	4
Максимальная перегрузка ракеты	40	38
Система наведения	ТГС	ИНС+АРГС



Контейнер системы РЭП KG-300G

Андрей Фомин

ВВС Пакистана: по пути радикальной модернизации

Принятие на вооружение JF-17 — первого боевого самолета, производимого национальной авиапромышленностью Пакистана, — серьезный вклад в стартовавшую недавно программу радикальной модернизации пакистанских ВВС. В конце прошлого года в Пакистан прибыл первый из четырех заказанных на Украине самолетов-заправщиков Ил-78 советского производства, которые будут использоваться для дозаправки в воздухе имеющихся «Миражей», а позднее, после комплектации топливopриемными штангами, — и JF-17. Также в конце прошлого года ВВС Пакистана получили из Швеции первый из четырех заказанных самолетов ДРЛО SAAB 2000 «Эриай» AEW&C. Второй подобный комплекс прибыл в апреле, а еще два ожидаются до конца года. К 2011 г. планируется поступление из КНР и первого из четырех заказанных самолетов ДРЛО ZDK-03, строящихся на платформе транспортного Y-8 (китайская версия советского Ан-12). Наконец, в июне этого года начались поставки из США 18 новых истребителей F-16C/D «Блок 52» по контракту 2007 г., которые пополнят парк из 40 F-16A/B, эксплуатируемых в Пакистане с 1983–1986 гг. и еще 18 машин, поставленных в 2005–2008 гг. (последние здесь пришлось ждать целых полтора десятилетия: вследствие вступивших в силу в 1990 г. санкций, на поставки 71 заказанного «Файтинг Фолкона», в т.ч. 28 уже оплаченных и построенных машин, было введено эмбарго, снятое только в 2004 г.). Еще одним новым типом боевого самолета в ВВС Пакистана в перспективе должен стать китайский истребитель FC-20 (модернизированный по требованиям Пакистана экспортный вариант J-10) — планируется закупить в КНР 36–40 таких машин в одноместном и двухместном вариантах.

В итоге, к 2015 г. военно-воздушные силы Пакистана будут включать 150 китайско-пакистанских истребителей JF-17, 60 американских F-16, до 40 китайских FC-20 и около полусотни китайских F-7PG, поддерживаемых самолетами ДРЛО SAAB 2000 «Эриай» и ZDK-03, а также самолетами-заправщиками Ил-78 и, возможно, KC-135. При этом устаревшие типы самолетов (F-7P, A-5 и «Мираж») к тому времени планируется уже полностью вывести из боевого состава.



JF-17 прибывает в Фарнборо накануне своего мирового дебюта на международном авиасалоне, 15 июля 2010 г.

Paul Dopson / DefenceTalk.com

«Сайдуиндер», но полученную путем собственного развития скопированных в КНР советских P-3С и P-13М. Вторую можно сопоставить с американской AIM-120 AMRAAM и российской РВВ-АЕ.

Разработка ракеты PL-5 (в версии PL-5A с полуактивной радиолокационной и PL-5B с тепловой ГСН) на базе советских P-3P и P-3С началась в Китае еще в 1966 г., однако на вооружение она смогла поступить только спустя 20 лет, и только в варианте с ТГС. Позднее была разработана усовершенствованная PL-5С и, наконец, в 90-е гг. — существенно модернизированная PL-5Е со значительно уменьшенной массой и — впервые — с возможностью всеракурсной атаки цели. Модификацией последней и является ракета PL-5ЕП, демонстрировавшаяся на подвеске обоих JF-17 в Фарнборо. Она разработана Лоянским научно-производственным центром оптико-электронных технологий (LOEC).

Ракета SD-10A (в ВВС НОАК имеет название PL-12) является оригинальной китайской разработкой, оснащаемой активной радиолокационной головкой самонаведения (на начальном этапе полета наведение — инерциальное, с радиокоррекцией). К ее созданию в Лояне приступили в 1997 г., а в августе 2005 г. после серии успешных пусков с борта истребителей испытания ракеты были завершены. PL-12 находится на вооружении ВВС НОАК с 2005 г. и может применяться с истребителей J-8F, J-10 и J-11B.

Как стало известно на авиасалоне в Фарнборо, испытания ракет PL-5ЕП и свободнопадающих бомб в составе вооружения самолета JF-17 уже завершены (к первым их испытаниям с борта прототипов FC-1 приступили в Китае в июле 2008 г.), а процесс интеграции ракеты средней дальности SD-10A еще продол-

жается и может завершиться только к концу этого года. Также ведутся работы по включению в состав вооружения JF-17 некоторых образцов авиационных средств вооружения, уже имеющихся в Пакистане или заказанных им в других странах — в частности бразильской противорадиолокационной ракеты MAR-1. Стоит заметить, что в Фарнборо рядом с самолетами JF-17 демонстрировалась и тяжелая китайская противокорабельная ракета C-802A, которую, вероятно, тоже предлагается интегрировать в систему вооружения истребителя. Здесь же можно было видеть и уже знакомую по выставкам в Чжухае планируемую бомбу LS-6 с инерциально-спутниковым наведением, оснащаемую модулями раскрываемого после сброса крыла и хвостовых рулей. Ее разработка в LOEC была начата в 2003 г. и успешно завершилась в 2006 г. после серии успешных сбросов с истребителя J-8B.


Пока китайские инженеры и испытатели и пакистанские военные ведут освоение и интеграцию в состав самолета систем и оружия так называемого первого этапа (т.е. китайской разработки), продолжают переговоры по дальнейшему развитию комплекса оборудования и вооружения JF-17 за счет внедрения образцов западного производства. Так, в феврале этого года стало известно, что проявлен интерес к адаптации к самолету французской РЛС типа RC400 фирмы «Талес» и ракеты средней дальности «Мика», а также некоторых других образцов высокоточного оружия. Считается, что давнее желание Пакистана интегрировать на борт JF-17 европейские авионику и оружие сможет быть реализовано уже на второй партии из 50 серийных истребителей, к выпуску которых планируется приступить с 2013 г.

«Первый китайский»
– не только для Пакистана?

Передав на вооружение первые серийные самолеты и вдохновленные положительными отзывами пакистанских военных, создатели JF-17 не намерены ограничиваться одним лишь рынком Пакистана. Конечно, заказ в 150 истребителей (с перспективой расширения до 250) – весьма неплохой результат. Но ведь в мире есть немало стран, привыкших закупать пусть и далеко не самую передовую, но тем не менее вполне боееспособную, а, главное, дешевую авиатехнику китайской разработки. И конкуренция в классе сверхзвуковых 10-тонных истребителей не такая уж сильная: так, индийский LCA «Теджас» все никак не выйдет из стадии летных испытаний, да и экспортные перспективы его несколько сомнительны, а, например, шведский «Грипен», уже завоевавший ряд стран Европы и ЮАР, находится явно в другой ценовой категории.

В этих условиях, с постепенным уходом со сцены МиГ-21 и F-7, разработчики «первого китайского истребителя» FC-1 (правда так и не вызвавшего пока реального, подкрепленного заказами, интереса у военных в своем отечестве) вполне могут рассчитывать на свой «кусочек пирога» на мировом рынке. Вскоре после выставки в Фарнборо в печати появился список стран, проявляющих интерес к новинке. Среди них называются Азербайджан (!), Бангладеш, Венесуэла, Египет, Зимбабве, Индонезия, Иран, Конго, Нигерия, Судан, Турция, Филиппины, Шри-Ланка. Часть из них уже имеют довольно богатый опыт эксплуатации китайских самолетов, что в сочетании с традиционно невысокой ценой техники из Поднебесной может оказаться решающим фактором для предпочтений.

Конечно, в условиях сегодняшних реалий побить «мировой рекорд» легендарного МиГ-21, распространившегося в свое время по полусотне стран со всего света общим «тиражом» почти 15 тыс.

экземпляров (вместе с разными версиями F-7), китайско-пакистанскому самолету вряд ли удастся. Но вот завоевать популярность в качестве легкого и дешевого истребителя – вполне реально. Так что может быть правы те, кто с некоторой иронией называли его на Фарнборо не иначе как «МиГ-21 XXI века»? 

Основные данные JF-17

Длина, м	14,0
Размах крыла, м	8,5
Высота, м	5,1
Площадь крыла, м ²	24,0
Масса пустого самолета, кг	6450
Нормальная взлетная масса, кг	9100
Максимальная взлетная масса, кг	12 700
Масса боевой нагрузки, кг	3600
Запас топлива (без ПТБ), кг	2300
Максимальная скорость полета, км/ч	1700
Максимальная скорость у земли, км/ч	1350
Максимальное число М	1,6
Практический потолок, м	16 700
Максимальная эксплуатационная перегрузка	8
Практическая дальность полета (без ПТБ), км	1800
Перегоночная дальность (с 3 ПТБ), км	3000
Тип двигателя	РД-93
Тяга на взлете (полный форсаж), кгс	1x8700

**Серийный истребитель
JF-17 Thunder**

из состава 26-й эскадрильи
ВВС Пакистана

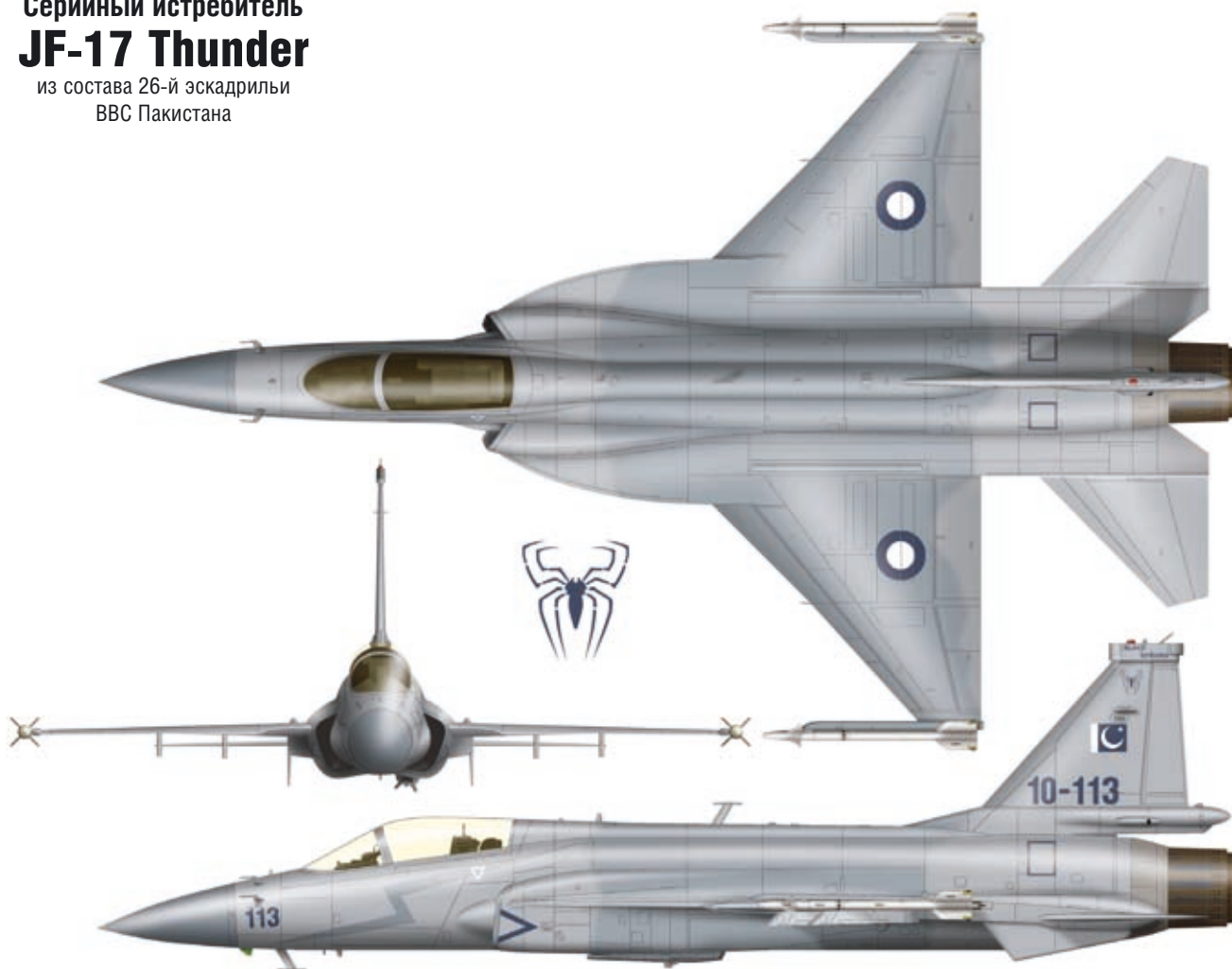


Рисунок Андрея Юргенсона

На авто – в 1,4 раза быстрее звука

Необычным экспонатом, впервые показанным в специально построенном на прошедшей в июле выставке в Фарнборо павильоне, стал создаваемый в Великобритании уникальный реактивный гоночный болид «Бладхаунд», на котором планируется побить существующий уже почти 13 лет автомобильный рекорд скорости: разработчики рассчитывают, что машина сможет разогнаться до 1600–1700 км/ч, превысив скорость звука в 1,4 раза.

Ныне действующий рекорд скорости для автомобилей (1228 км/ч или $M=1,016$) был установлен 15 октября 1997 г. на высохшем озере в пустыне Невада летчиком Королевских ВВС Великобритании Энди Грином. Он управлял 10-тонным британским болидом «Траст SSC», оснащенным двумя авиационными ТРДД «Спей» фирмы «Роллс-Ройс» тягой по 11 300 кгс и впервые в мире смог превысить на автомобиле скорость звука.

Этот же пилот был приглашен для участия в проекте «Бладхаунд SSC», о начале которого объявил 23 октября 2008 г. министр науки правительства Великобритании лорд Дрэйсон.

Новый болид массой 6422 кг, имеющий длину 12,8 м и снабженный четырьмя алюминиевыми колесами диаметром 910 мм, планируется оснастить комбинированной двигательной установкой из трех двигателей. Разгон до скорости примерно 500 км/ч, который займет 22 секунды, будет обеспечивать авиационный ТРДД EJ200 тягой 9200 кгс (применяется на истребителях «Тайфун» концерна «Еврофайтер»). Далее к нему присоединяется гибридный ЖРД «Фалькон» тягой около 12 400 кгс. На комбинированной тяге, по замыслу разработчиков, машина еще за 20 секунд сможет увеличить скорость с 500 до более чем 1600 км/ч. Имеется на борту и позаимствованный у гоночных автомобилей V-образный двигатель внутреннего сгорания



Андрей Фомин

мощностью 800 л.с., с помощью которого осуществляется подача окислителя в ЖРД и работа гидросистем болида.

Торможение «Бладхаунда» будут обеспечивать аэродинамические тормозные щитки (могут приводиться в действие на скорости около 1480 км/ч), тормозной парашют (со скорости 1100 км/ч) и дисковые тормоза колес (на скоростях менее 370 км/ч).

Для реализации проекта «Бладхаунд SSC» требуется собрать около 10 млн фунтов (более 16 млн долл.) пожертвований и спонсорской помощи. Если эти средства будут получе-

ны, то, по заверениям разработчиков, уникальный болид сможет приступить к штурму мирового рекорда скорости уже в конце 2011 – начале 2012 гг. Рекордные заезды планируется проводить на специальной трассе протяженностью 16 км в ЮАР.

Заметим, что неофициальный рекорд скорости полета самолета на малых высотах у земли сейчас составляет 1600 км/ч. Таким образом, создатели «Бладхаунда» ставят перед собой амбициозную задачу создать не только самый быстрый в мире автомобиль, но и ...обогнать самый быстрый самолет! **А.Ф.**



НОВИНКА НА РЫНКЕ АВИАЦИОННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ!

Издательский дом «Аэромедиа» представляет новую книгу Андрея Фомина «Пятое поколение: у нас и у них». Издание посвящено самой «горячей» теме 2010 года: созданию в ОКБ Сухого и началу испытаний Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации – истребителя пятого поколения Т-50.

В издании дается краткий обзор работ по созданию истребителей пятого поколения в нашей стране в 80–90-е годы (программы МФИ или «изд. 1.44» компании «МиГ» и С-37 (Су-47) «Беркут» компании «Сухой»), анализ текущего состояния американских программ истребителей пятого поколения F-22A и F-35 (по состоянию на июнь 2010 года). Основная часть издания посвящена истории разработки и начала летных испытаний истребителя пятого поколения ПАК ФА (Т-50). На основе имеющихся фото- и видеоматериалов, интервью руководителей компании «Сухой» и других предприятий, участвующих в программе, рассмотрены особенности компоновки и конструкции самолета, его силовой установки, оборудования и вооружения. Издание содержит несколько десятков качественных цветных фотографий нового истребителя и оригинальные схемы самолета работы Алексея Михеева (10 проекций).

Фомин А.В. «Пятое поколение: у нас и у них». – М.: ООО «Аэромедиа», 2010. – 60 с., ил. мягкая обложка, склейка, формат 210x280 мм (Приложение к журналу «Взлёт»)



Что такое истребители пятого поколения, какими новыми возможностями они располагают, как развивались их проекты у нас в стране и за рубежом за последнюю четверть века, и что же, наконец, представляет собой ПАК ФА? Ответы на эти вопросы можно найти в этом издании.

АЭРОМЕДИА

Подробная информация на сайте журнала «Взлёт» и по телефонам редакции: (495) 644-17-33, 798-81-19 www.take-off.ru