

авиастроение

Боевые традиции

Военные самолеты и вертолеты российского производства остаются самой доходной статьей российского экспорта вооружений, их продажа приносит около \$6 млрд ежегодно. В ближайшие десять лет, по прогнозам Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству РФ, доля отечественного авиапрома на мировом рынке достигнет 27%, что делает Россию крупнейшим в мире поставщиком боевой авиатехники.

— военное дело —

Хозяева неба

Почти шесть лет назад на авиасалоне МАКС-2011 в Жуковском посетители были в восторге от «русского НЛО», как окрестили иностранные делегаты российский сверхманевренный истребитель поколения 4++ Су-35С. Машина показывала чудеса высшего пилотажа, танцевала на хвосте, разворачивалась буквально на одном месте, поражая воображение всех наблюдавших полетную программу выставки. С тех пор этот самолет стал не только любимцем публики на авиашоу и визитной карточкой концерна «Сухой», входящего в Объединенную авиастроительную корпорацию (ОАК), но и участвовал в боевых действиях в Сирии, где прекрасно себя показал. На нынешнем Московском международном авиасалоне в Жуковском Су-35С снова порадует зрителей и профессионалов программой высшего пилотажа, в том числе покажет «колокол» и «кобру Пугачева».

Су-35С отличает от предшественников набор боевых возможностей, куда входят не только новейшие и мощные системы разведки и вооружения. Одна из его важнейших характеристик — способность лететь на сверхзвуковой скорости в бесфорсажном режиме. Такую мощь самолету дает новейшая силовая установка, которую разработала Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК): турбореактивный двухконтурный двигатель АЛ-41Ф-1С поколения 4++ с форсажной камерой и управляемым вектором тяги.

Как говорят эксперты, это двигатель, который позволяет самолету взлетать буквально по-ракетному, не под углом к горизонту, а вертикально вверх — настолько высок уровень его тяговооруженности. Рассмотреть поближе этот самолет сможет каждый посетитель нынешнего авиасалона, в том числе с помощью современных презентационных технологий. «Предлагаемые „Рособоронэкспорт“ вооружение и военная техника на МАКС-2017 впервые будут представлены на голографических панелях и в виде интерактивной мультимедийной презентации с элементами левитации», — рассказал заместитель генерального директора компании Сергей Гореславский, слова которого привели в пресс-службе «Рособоронэкспорта».

Интерес к Су-35С проявляют сразу несколько стран. В частности, Китай уже получил первые четыре машины из заказанных 24. Стоимость контракта — около \$2 млрд. По словам главы Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству Дмитрия Шугаева, сейчас идут переговоры об экспорте Су-35 в ОАЭ, по данным госкорпорации «Ростех», интерес к истребителям проявляют Индонезия и Бразилия.

Штатной силовой установкой от Су-35 на первом этапе оснащаются самолеты следующего, пятого поколения — Т-50, или перспективный авиационный комплекс фронтовой авиации (ПАК ФА). Об этой машине уже много писали, но значительная часть информации до сих пор остается закрытой. Как и на прошлых авиасалонах, Т-50 примет участие в летной программе на авиашоу в Жуковском, но на земле его удастся увидеть разве что зачехленным.

На сегодня известно, что Т-50 полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к машинам пятого поколения. — сверхманевренность, бесфорсажный сверхзвук и малозаметность, которую обеспечивают композиционные детали самолета и его спешкокрытия. Авиационный комплекс несет на борту радар с активной фазированной решеткой, что позволяет ему сканировать пространство вокруг себя на сотни километров и одновременно отслеживать десятки целей. В 2016 году были построены седьмой, восьмой и девятый экземпляры самолета.



Большинство технических характеристик новейшего боевого самолета пятого поколения Т-50 до сих пор остаются засекреченными

та, в конце нынешнего года в ВКС России поступит первая партия из пяти серийных Т-50.

А 11 ноября прошлого года в лыткариноском опытно-конструкторском бюро им. А. Люльки, входящем в Объединенную авиастроительную корпорацию, состоялся первый запуск стندового образца двигателя-демонстратора «изделие 30», который впоследствии станет штатной силовой установкой для самолетов пятого поколения. Его испытания, как ожидается, начнутся в следующем году.

Другой сверхманевренный истребитель, правда, уже легкого класса, можно будет и в небе рассмотреть, и на земле руками потрогать. У самолета поколения 4++ МиГ-35 ОКБ Микояна долгая история и трудная судьба: еще несколько лет назад в Минобороны решали, быть ему или не быть. Однако характеристики машины — многофункциональность, скрытность и большой спектр применяемого вооружения — были оценены по достоинству, и в январе этого года начались испытания этого истребителя.

«Сердце» МиГ-35 — турбореактивный двухконтурный двигатель с форсажной камерой РД-33МК. «Это модификация базового двигателя РД-33, подвергнутая серьезной конструкторской доработке. При создании РД-33МК были сохранены все преимущества базовой платформы, при этом двигатель обладает повышенной тягой (на максимальных режимах повышена до 10%) и оснащен современной цифровой системой автоматического управления. Существенно увеличен ресурс за счет применения модернизированной системы охлаждения турбин», — сообщили в пресс-службе ОАК.

У этого двигателя есть еще одно весомое преимущество — оснащенные им машины могут взлетать с авианесущих кораблей как в условиях жаркого тропического климата, так и в Арктике. Сейчас такой же силовой установкой оборудуются палубные МиГ-29К/КУБ и МиГ-29М/МиГ-29М2. Однако нельзя исключить, что в дальнейшем МиГ-35 оснащается своим, более мощным двигателем, который поможет ему работать на больших скоростях и значительном удалении от аэродрома. Все это говорит о высоком экспортном потенциале самолета, к которому на авиасалоне проявляют большое внимание иностранные оборонные ведомства.

На МАКС-2017 будут продемонстрированы возможности еще одного тяжелого истребителя с отклоняемым вектором тяги, который сейчас

успешно эксплуатируется в ВКС России и идет на экспорт: Су-30СМ производства ПАО «Корпорация „Иркут“». Этот двухместный истребитель, обладающий радаром с фазированной антенной решеткой, имеет широкую номенклатуру вооружения и может применять новейшие ракеты класса «воздух-воздух» и «воздух-поверхность».

Первые заказы Минобороны на постройку самолетов пришли в Иркутский авиазавод в 2012 году, и с тех пор предприятие не прекращает серийного производства. «На авиасалоне будут представлены многоцелевые истребители Су-30СМ из состава морской авиации ВМФ РФ. Эти самолеты уже эксплуатируются тремя из четырех флотов России», — сообщили в пресс-службе корпорации «Иркут».

Вместе с тяжелым истребителем корпорация «Иркут» представит на суд зрителей и настоящую «летающую парту» для курсантов — легкий учебно-боевой штурмовик Як-130. Больше 80 таких самолетов уже поступили в учебные центры ВКС России и четырем зарубежным заказчикам. По данным экспертов, уникальность этого дозвукового легкого самолета в том, что на нем можно отрабатывать программы пилотирования самых сложных отечественных боевых машин, в том числе Т-50. Кроме того, эта машина способна нести на борту до 3 тонн управляемых ракет и бомб.

На авиасалоне МАКС в этом году будет демонстрироваться самолет Як-130, модернизированный для установки лазерного дальномера, сообщили в корпорации «Иркут». «Он позволяет обеспечить боевое применение в сильно пересеченной местности, повысить точность определения координат цели и применения авиационных средств поражения. В отличие от авиасалона МАКС-2015 сейчас мы показываем модернизированный для установки лазерного дальномера самолет Як-130 в облике, в котором он при наличии заказов может поступить в серийное производство», — сообщили в пресс-службе корпорации «Иркут».

Винтокрылые новинки

Одной из самых масштабных на московском авиасалоне будет экспозиция боевых вертолетов производства холдинга «Вертолеты России». На этот раз компания покажет не только известные всему миру двухместные ударно-разведывательные вертолеты Ка-52 и Ми-28Н, прошедшие боевую школу в Сирии, но и многоцелевой ударный вертолет Ми-35М, военно-транспортные Ми-17В-5, Ми-171Ш, а также самый тяжелый в мире транспортный вертолет Ми-26Т2 и легкий многоцелевой «Ансат».

Как отметили в холдинге, в этом году в летной программе форума впервые примет участие вертолет

Ми-28НЭ — экспортная версия «Ночного охотника» Ми-28Н, хорошо зарекомендовавшего себя в составе группировки ВКС РФ в Сирии. «Ми-28НЭ почувствует как в общем полете строем, так и в программе индивидуального пилотажа, так что потенциальные заказчики со всего мира смогут по достоинству оценить высокие летные качества этой машины», — отметили в холдинге.

На МАКСе покажут новинку — Ми-171Ш-ВН, доработанный с учетом опыта боевых операций в Ближнем Востоке. «На МАКС-2017 холдинг впервые представляет перспективный модернизированный военно-транспортный вертолет Ми-171Ш-ВН, предназначенный для обеспечения действий сил специального назначения при выполнении задач по борьбе с терроризмом. Эта машина оснащается мощными двигателями с улучшенными высотно-климатическими характеристиками и новой несущей системой», — сообщили в пресс-службе «Вертолетов России».

На Ми-171Ш-ВН установлены композитные лопасти несущего винта с новым профилем и Х-образный рулевой винт. Благодаря этому крейсерская и максимальная скорость полета вертолета увеличены до 260 км/ч и 280 км/ч соответственно, максимальный взлетный вес вырос до 13,5 тонны. Кроме того, возросла тяговооруженность вертолета и эффективность применения в условиях высокогорья и в жарком климате, сообщили в компании.

Наибольший интерес военные ведомств многих стран проявляют к боевому вертолету Ми-35М, который является глубокой модернизацией самого массового боевого вертолета в мире — Ми-24. Сейчас этот модернизированный вертолет успешно эксплуатируются в Нигерии и Мали, идут переговоры о поставках в Бангладеш.

После активных боевых действий с применением разведывательно-ударного вертолета нового поколения Ка-52 на Ближнем Востоке, его морской версией Ка-52К «Катран» заинтересовал Египет (не исключено, что они рассматриваются для базирования на вертолетоносцах «Мистраль», предназначенных для России, но затем выкупленных у Франции Египтом). Предварительные переговоры по линии «Рособоронэкспорта» уже прошли, теперь российская сторона ожидает от Египта аванса за вертолеты.

От базовых моделей Ка-52К отличаются не только серой окраской. Машины адаптированы к работе в условиях влажного морского климата, поэтому могут базироваться и на кораблях. Вертолет изготавливается с применением антикоррозийных материалов и обеспечен централизованной заправкой топлива. «Катран» имеет укороченное складное крыло, механизм складывания лопастей и способен компактно храниться в трюме авианосца. Уменьшение габаритов машины позволит увеличить количество расположенных на корабле вертолетов, а усиленные стойки шасси позволяют вертолету приземляться на палубу корабля даже в сложных погодных условиях.

На своих движках

Все российские боевые вертолеты сейчас оснащаются только отечественными двигателями. «ВК-2500ПС — новейшая модификация двигателя ВК-2500 с улучшенными эксплу-



атационными характеристиками и использованием современной российской цифровой электронной системы управления и контроля БАРК-6В-7С, обеспечивающей в том числе противоломанную защиту, восстановление режима работы двигателя при погасании камеры сгорания, определение режимов работы двигателя на всех высотах, полный объективный учет и хранение данных о работе двигателя и главного редуктора», — сообщили в пресс-службе ОАК. Также в двигателе реализованы решения, позволяющие управлять ресурсными характеристиками в зависимости от условий эксплуатации.

Как отмечают в ОАК, силовые установки ВК-2500П и ВК-2500ПС принадлежат к семейству двигателей ТВ3-117/ВК-2500, разработанных Санкт-петербургским АО «ОДК — Климов» и предназначенных для большинства вертолетов марок «Ми» и «Ка». В рамках реализации программы импортозамещения ОАК обеспечила запуск в производство в России двигателя ВК-2500, тогда как раньше вертолетные моторы поставлялись с Украины или собирались на климовском заводе из зарубежных мотоконструкций.

Для локализации производства ВК-2500 полностью из российских комплектующих на территории предприятия был построен новый конструкторско-производственный комплекс, организована широкая производственная кооперация предприятий холдинга. Сегодня ОАК наращивает темпы производства полностью отечественных двигателей ВК-2500 с учетом нужд Минобороны и экспортных поставок. В этом году планируется произвести 130 двигателей ВК-2500.

Другой вертолетный двигатель, который будет представлен на МАКС-2017, — ТВ7-117В. Это вертолетная версия самолетного турбовинтового двигателя ТВ7-117СМ, разработанного АО «ОДК — Климов» для эксплуатации на региональных пассажирских самолетах Ил-114. Базовое применение ТВ7-117В — новейший российский средний вертолет Ми-38.

Как отмечают в ОАК, ТВ7-117В является одним из самых перспективных турбовальных двигателей в мире. Вертолету Ми-38 он обеспечивает безопасность полета, в том числе в экстремальных ситуациях, посредством работы в чрезвычайных режимах с мощностью до 3750 лошадиных сил, а также расширяет радиус применения, в том числе за счет снижения расхода топлива. На двигателе установлена новая цифровая электронная система управления и контроля типа FADEC БАРК-6В.

Обновление «стратегов»

К сожалению, авиастроители не смогут в этот раз показать в Жуковском обновленный стратегический ракетоносца Ту-160М2. Первую такую машину под заводским номером 804 отбуксировали в цех окончательной сборки Казанского авиационного завода имени Горбунова, церемония выкатки ожидается через несколько месяцев. Посетители авиасалона смогут увидеть боевой ракетоносец предыдущего поколения, который стоит на вооружении ВКС России и тоже участвовал в боевых действиях в Сирии. Модернизированная версия сверхзвукового ракетоносца поднимется в воздух не раньше 2021 года, и это будет совсем другой самолет. Прежними останутся только фюзеляж и внешний облик. Мощность двигателя НК-32-02 будет на 10% больше, чем его предшественника НК-32, коренным образом будут модернизированы системы управления самолетом и вооружением, а также навигация, что очень существенно увеличит боевые возможности самолета.

Проходит глубокую модернизацию в своем классе в мире турбовинтовой бомбардировщик Ту-95МС. Его обновленная версия Ту-95МСМ получит возможность нести новейшие высокоточные крылатые ракеты большой дальности Х-101, успешно испытанные российскими ВКС в боевых условиях в начале июля. Сами самолеты были впервые продемон-

стрированы на воздушном параде над Красной площадью 9 Мая прошлого года. В Жуковском на летно-испытательной базе ОАК «Туполев» продолжаются работы по модернизации машин.

А вот абсолютную новинку российской стратегической авиации удастся увидеть не скоро. По данным Минобороны, стратегический ракетоносец нового поколения — перспективный авиационный комплекс дальней авиации (ПАК ДА) — появится не раньше 2025 года и будет производиться параллельно Ту-160М2. Пока известно, что ПАК ДА будет дозвуковым стратегическим самолетом, обладающим высокой скрытностью и несущим на борту гиперзвуковые авиационные средства поражения большой дальности и точности.

Парад беспилотников

Современные боевые действия не могут обойтись без эффективной беспилотной авиации. На нынешнем МАКСе можно будет увидеть несколько военных разработок в этой области, предназначенных для российских военных. Прежде всего это беспилотный самолет большой продолжительности полета тяжелого класса «Орион», над созданием которого уже несколько лет работают в компании «Транзас».

«На грядущем МАКСе нами запланирован премьерный показ перспективной беспилотной авиационной техники, широкого спектра бортового оборудования для беспилотных летательных аппаратов, отраслевых решений для мониторинга и обработки данных. Намечено подписание ряда контрактов», — рассказал генеральный директор группы «Кронштадт» Армен Исаакян. — Также запланировано заключение нескольких партнерских соглашений по продвижению наших беспилотных систем на международном рынке с партнерами из стран Ближнего Востока, Индии и еще некоторых азиатских стран». По его словам, в ходе авиасалона в Жуковском будут представлены все имеющиеся беспилотные разработки гражданского и оборонного назначения, в том числе для зарубежных заказчиков.

Беспилотные летательные аппараты вертолетного типа представит холдинг «Вертолеты России». В первую очередь модель однодвигательного легкого многоцелевого вертолета VRT500, разрабатываемого совместно с европейскими партнерами. «Этот легкий однодвигательный вертолет за счет инновационных решений в системе управления, применения композиционных материалов и соосной схемы расположения винтов имеет серьезный потенциал в сегменте авиации общего назначения», — отметили в пресс-службе компании. Кроме того, на МАКС-2017 будет впервые представлен прототип беспилотного летательного аппарата вертолетного типа VRT300. Этот беспилотник планируется использовать для ледовой разведки и обеспечения морской навигации по Северному морскому пути. Программа летных испытаний VRT300 запланирована на 2018 год, а вывод на рынок начнется в 2019 году, предполагают в «Вертолетах России».

ОАК представит и собственные двигатели для беспилотной авиации военного назначения — 36МТ. Как подтвердили в пресс-службе корпорации, по основным показателям 36МТ не уступает зарубежным аналогам, а по удельной лобовой тяге даже превосходит некоторые из них на 20–30%. Преимуществами изделия являются также высокая топливная экономичность, надежный запуск двигателя за минимальное время, встроенный генератор для электроснабжения летательного аппарата, цифровая система управления, стойкость к воздействию ударных и тепловых волн, к перегрузкам и возможность длительного хранения.

Дмитрий Шапкин



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Н.Е. ЖУКОВСКОГО

основан
в 1918 году