

# ВЗЛЁТ

№1

25 августа  
2015 г.

НОВОСТИ МАКС 2015

## МАКС-2015: ДЕНЬ ПЕРВЫЙ

Август – особенный месяц для всех, кто связан с авиацией или просто к ней небезразличен. 12 августа в России отмечают День Военно-воздушных сил, а в третье воскресенье месяца – День Воздушного флота. Стало уже традицией, что в это время, каждый нечетный год, авиационная столица России – подмосковный город Жуковский – принимает сотни тысяч гостей и специалистов: на расположенном здесь крупнейшем в Европе аэродроме Лётно-исследовательского института им. М.М. Громова проходит Международный авиационно-космический салон. В этом году МАКС состоится уже в 12-й раз.

Несмотря на непростую международную обстановку, из-за чего в этот раз в Жуковском нельзя будет увидеть иностранные пилотажные группы, боевую авиатехнику западных ВВС и даже продукцию украинского авиапрома, МАКС-2015, вне всяких сомнений, станет событием, которое ни в коем случае нельзя пропустить. Во-первых, что бы ни говорили скептики, зарубежное участие в авиасалоне сохранится на довольно высоком уровне. В той или иной степени будут



Марина Лысцева

представлены все наши основные партнеры по авиастроению, а компания Airbus впервые покажет в Жуковском свою новинку – широкофюзеляжный дальнемагистральный

лайнера нового поколения A350XWB. Немало сюрпризов припасли к МАКС-2015, конечно же, и наши авиастроители. И пусть принципиально новых проектов представлено в этот раз будет не так много (все-таки далеко не каждый год создаются совершенно новые самолеты и вертолеты), большинство наших производителей собирается показать в Жуковском много интересного. Весьма насыщенной обещает стать и деловая программа МАКС-2015, в ходе которой ожидается подписание ряда крупных контрактов на поставки отечественной техники как военного, так и гражданского назначения. Но не будем опережать события. МАКС-2015 только начинается!



Марина Лысцева



Марина Лысцева

### ТЕМЫ НОМЕРА

#### Боевые самолеты

МиГ-29К.....	6
Су-35С.....	10
Ил-38Н.....	10
Су-30МКИ.....	20
Су-30СМ.....	32
МиГ-31.....	34

#### Пассажирские и транспортные самолеты

Ил-76МД-90А.....	2
L-410NG.....	2
МС-21.....	4
SSJ100.....	8, 27, 30
A350.....	14
ТВС-2ДТ.....	20
MRJ.....	26
ARJ21.....	31
A321.....	34

#### Вертолеты

Н160.....	14
Ми-171А2.....	17
Ми-38.....	17
Ка-52К.....	22
AW189.....	23
Ансат.....	25
Bell 525.....	28
Ка-226Т.....	35

#### Двигатели

PW1400G-JM.....	8
ПД-14.....	26

#### Технологии

GLONASS.....	16
--------------	----

#### БЛА

ТБ-29В.....	28
БЛА из Барановичей.....	32

#### Интервью

Марк Сорель, Safran.....	12
Юрий Белый, «НИИП им. В.В. Тихомирова».....	24

# НОВЫЙ Ил-76МД-90А НАЗВАН ИМЕНЕМ ВИКТОРА ЛИВАНОВА

Участником нынешнего авиасалона МАКС-2015 впервые является серийный военно-транспортный самолет Ил-76МД-90А. Демонстрируемая в Жуковском третья серийная машина (№0105) выпущена заводом «Авиастар-СП» этим летом, а ее первый полет в Ульяновске состоялся всего за неделю с небольшим до открытия выставки – 14 августа.

На следующий день, 15 августа, в Ульяновске прошла торжественная церемония присвоения этому самолету имени Виктора Ливанова (1943–2014), с 1988 по 2014 г. возглавлявшего Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина, будучи его генеральным директором, а затем и Генеральным конструктором. Именно по его инициативе и под его руководством была реализована программа разработки глубоко модернизированного самолета Ил-76МД-90А и запуска его в производство на ульяновском заводе «Авиастар-СП».

Генеральный директор ОАО «Ил» Сергей Вельможин отметил, что инициатива присвоения самолету почетного имени является достойной оценкой труда Виктора Ливанова. «Когда этот проект начинал свою реализацию, и мы возобновляли производство самолета Ил-76, никто не верил, что это возможно осуществить. Но благодаря нашим совместным усилиям, благодаря труду заводчан-ульяновцев, мы смогли это сделать. Вдвойне приятно, что этому самолету присвоено имя нашего руководителя Виктора Владимировича Ливанова. Те люди, которые непосредственно ра-

ботали на этой машине, знают, сколько своего труда, времени, сколько души этот человек вложил во всю эту программу. Поэтому присвоение этого имени является достойной оценкой труда Виктора Ливанова».

Генеральный директор АО «Авиастар-СП» Сергей Дементьев, в свою очередь, отметил роль Виктора Ливанова в освоении серийного производства самолета Ил-76МД-90А. «Виктор Владимирович был человеком незаурядным и выдающимся, он внес неоценимый вклад в развитие отечественного самолетостроения, повышение обороноспособности нашей страны. Во многом благодаря этому человеку ульяновское предприятие, где освоено серийное производство самолета Ил-76МД-90А, обрело свое третье рождение».

Присутствовавший на мероприятии командующий Военно-транспортной авиацией России генерал-лейтенант Владимир Бенедиктов сообщил, что после завершения программы испытаний Ил-76МД-90А, носящий имя Виктора Ливанова, поступит в Центр боевой подготовки и переучивания летного состава Военно-транспортной авиации в Иваново, став первым самолетом такого типа в ВТА. «Летный, инженерно-технический и преподавательский состав Центра уже прошел переучивание на новый тип самолета и готов начать пере подготовку на него строевых летчиков Военно-транспортной авиации России», – сообщил генерал Бенедиктов.

Напомним, первые два серийных Ил-76МД-90А (№0103 и 0104), изготовленные на «Авиастаре» в прошлом году,

переданы в ноябре 2014 и апреле 2015 г. на ТАНТК им. Г.М. Бериева, где на их базе будут созданы новые авиационные комплексы специального назначения. Первый же летный образец Ил-76МД-90А (№0102), впервые взлетевший в Ульяновске в сентябре 2012 г. и прошедший в 2013 г. первый этап Государственных совместных испытаний, в настоящее время находится на доработках на заводе, в рамках которых оснащается новыми комплексами связи, обороны и другим оборудованием в соответствии с уточненным техническим заданием заказчика. Как сообщил Сергей Дементьев, после завершения этих работ до конца нынешнего года он должен поступить на второй этап ГСИ, прохождение которого позволит официально принять Ил-76МД-90А на вооружение Военно-транспортной авиации России.

В производстве окончательной сборки АО «Авиастар-СП» сейчас находится следующий серийный Ил-76МД-90А (№0108). В ближайшее время он должен быть передан на наземные, а затем и летные испытания, после чего также будет сдан до конца года заказчику и поступит в ивановский Центр подготовки авиационного персонала ВТА.

Следующий на очереди – самолет №0109, на котором уже завершены работы по стыковке основных агрегатов планера. Одновременно на заводе идет изготовление и сборка агрегатов первого летного образца перспективного самолета-заправщика Ил-78М-90А. Как сообщил генеральный директор «Авиастара» Сергей Дементьев, эту машину планируется выкатить с окончательной сборки к лету следующего года, а первый полет ее может состояться в августе 2016 г. На предприятии ведутся работы по изготовлению деталей и агрегатов следующих серийных Ил-76МД-90А в рамках полученного в октябре 2012 г. заказа Минобороны России на 39 самолетов, проработана организация современной поточной линии сборки, которая позволит повысить темпы изготовления Ил-76МД-90А к концу десятилетия до 18 машин в год. По словам Сергея Дементьева, уже с 2017 г. завод может приступить к экспортным поставкам Ил-76МД-90А – серьезный интерес к ним проявляет ряд стран. **А.Ф.**



«Авиастар-СП»

НОВИНКА

## ВЗЛЕТЕЛ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ L-410NG

29 июля 2015 г. с аэродрома чешской компании Aircraft Industries (принадлежит российской Уральской горно-металлургической компании) в г. Куновице поднялся в первый полет прототип модернизированного 19-местного самолета местных воздушных линий L-410NG (регистрационный номер ОК-NGA). Пилотировал машину экипаж в составе летчиков-испытателей Петра Яроцкого и Станислава Скленаджа, на борту также находились инженеры по испытаниям Зденек Коничек и Михал Сум. В первом полете

экипаж проверил основные летно-технические характеристики машины, работу двигателей и бортовых систем.

L-410NG представляет собой дальнейшее развитие сегодняшнего серийного L-410UVP-E20. Среди основных его отличий от предыдущей модели – применение интегральных крыльевых топливных баков, благодаря чему емкость топливной системы возросла почти вдвое, а дальность полета – с 1400 до 2600 км (продолжительность полета – с 4,5 до 9 ч), двукратное увеличение объема переднего

багажного отсека в сильно удлинившейся носовой части фюзеляжа, выросшая более чем на 20% (с 1710 до 2200 кг) коммерческая нагрузка, более мощная силовая установка и новый комплекс авионики. Максимальная взлетная масса L-410NG возросла, по сравнению с серийным L-410UVP-E20, с 6600 до 7000 кг, крейсерская скорость – с 386 до 420 км/ч.

Самолет оснащается двумя более мощными двигателями H85-200 с воздушными винтами AV725, развивающими взлетную мощность 850 л.с. (ранее на L-410UVP-E20 применялись двигатели M601E-21 и H80 мощностью 750–800 л.с.). Кабина экипажа стала полностью «стеклянной» – в ней используется самое современное оборудование от Garmin.

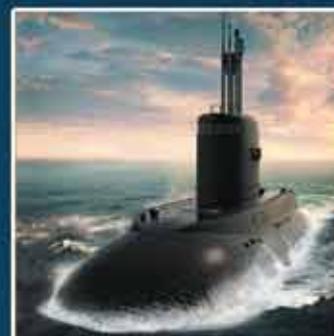
Завершить сертификацию модернизированной модели знаменитой «элки» в компании планируют к 2017 г., после чего L-410NG должен поступить в серийное производство с планируемым объемом выпуска до 30 машин в год. Среди потенциальных покупателей собственники чешской компании из нашей УГМК рассматривают действующих операторов L-410, которые захотят увеличить свой парк. Назначение машины – местные и региональные перевозки – не изменилось, при этом на коротких расстояниях эксплуатант сможет использовать сегодняшние L-410UVP-E20, а на более дальних – новые L-410NG. **А.Б.**



Aircraft Industries



## СОЗДАВАЯ УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ



"Рособоронэкспорт" – единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю "Рособоронэкспорта" приходится более 85% зарубежных поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 70 стран.



**РОСОБОРОНЭКСПОРТ**

Российская Федерация, 107076, г. Москва, ул. Стрмынка, 27  
Тел.: +7 (495) 534 61 83; Факс: +7 (495) 534 61 53  
[www.rusarm.ru](http://www.rusarm.ru)

РЕКЛАМА

# МС-21 ОБРЕТАЕТ ПЛОТЬ

Важнейшим событием нынешнего года в гражданском авиастроении России должно стать завершение сборки первого летного образца перспективного ближне-среднемагистрального пассажирского самолета МС-21, создание которого ведет корпорация «Иркут». Нынешним летом на Иркутском авиационном заводе полным ходом шла стыковка фюзеляжа первого МС-21-300, и к моменту проведения авиасалона МАКС-2015, как ожидается, эти работы будут завершены. Самолет строится в широкой кооперации предприятий Объединенной авиастроительной корпорации, с активным участием других отечественных поставщиков и ряда зарубежных партнеров. Согласно действующим в настоящее время планам, первый полет МС-21-300 намечен на середину 2016 г., а завершения процедуры сертификации и начала серийных поставок можно ожидать в 2018 г.

Корпорация «Иркут» является головным исполнителем программы разработки и производства перспективных пассажирских самолетов нового поколения МС-21 согласно распоряжению Президента России от 6 июня 2010 г. Постройка опытных образцов, а затем и всех серийных самолетов семейства МС-21 будет вестись на Иркутском авиационном заводе, являющемся филиалом корпорации «Иркут».

Схема производственной кооперации при постройке МС-21 выглядит, в основном, следующим образом. За Иркутским авиационным заводом закреплено изготовление фюзеляжа и окончательная сборка самолета. Металлические панели отсеков фюзеляжа с Ф1 по Ф5, подкилевой отсек и отсек вспомогательной силовой установки, а также весь комплект дверей (11 штук на самолет) поставляет в Иркутск ульяновское АО «Авиастар-СП». В Ульяновске осуществляется и сборка хвостового оперения, панели и силовые элементы которого из полимерных композиционных материалов изготавливаются Обнинским НПП «Технология» холдинга «Химкомпозит». Панели центроплана, лонжероны и интегральные панели крыла изготавливаются из полимерных композиционных материалов по прогрессивной инфузионной технологии на новом предприятии «АэроКомпозит-Ульяновск», а композитные носовую и хвостовую части консолей крыла, механизацию и рули поставляет казанское «КАПО-Композит» (ульяновская и казанская производственные площадки входящего в состав ОАК предприятия «АэроКомпозит»). МС-21 должен стать первым отечественным гражданским самолетом с полностью композиционным крылом. В целом доля по-

лимерных композиционных материалов в конструкции МС-21 составляет около 30%. В кооперации по изготовлению мотогондол двигателей ПД-14 задействовано ВАСО, которое поставляет для МС-21 также створки шасси, обтекатели крыла, закрылков и другие агрегаты из стеклопластика и пилоны двигателей.

Для самолета предусмотрено два типа силовой установки, на выбор заказчика: редукторные турбовентиляторные двигатели PW1400G-JM американской компании Pratt & Whitney и ТРДД высокой степени двухконтурности ПД-14 российской Объединенной двигателестроительной корпорации (головной разработчик – пермский «Авиадвигатель», головной завод-изготовитель – «Пермский моторный завод»). Стойки основных и передней опор шасси для МС-21 изготавливает Нижегородское ОАО «Гидромаш». Интеграцию комплекса авионики, в состав которого входят системы как отечественного (разработки предприятий концерна «Радиоэлектронные технологии»), так и зарубежного производства, и разработку программного обеспечения для него осуществляет подразделение Объединенной авиастроительной корпорации – «ОАК – Центр комплексирования».

Для постройки МС-21 на Иркутском авиазаводе в 2014 г. была смонтирована первая очередь инновационной технологической линии поточной сборки, оснащенная системами позиционирования и лазерного измерения. На ней осуществляется сборка отсеков фюзеляжа, их стыковка и последующая окончательная сборка самолета с использованием современных цифровых технологий. Новейшее оборудование и имеющиеся площади завода позволят в перспективе выпускать в Иркутске до 70 самолетов МС-21 в год.

В постройку в настоящее время уже заложены детали и агрегаты для первых четырех экземпляров самолета – летных, статического и ресурсного. Кроме того, изготовлено значительное число конструктивно подобных образцов элементов конструкции (панели, отсеки, агрегаты) для проведения статических и усталостных испытаний. Первые панели фюзеляжа для МС-21 были изготовлены в Ульяновске и отправлены в Иркутск весной 2014 г. До конца года «Авиастар» отгрузил на Иркутский авиазавод полный комплект панелей для отсеков фюзеляжа Ф1 и Ф2 на первый летный образец МС-21-300, в марте 2015 г. – комплект панелей на отсек Ф3, в мае – на отсек Ф4. В июле в Ульяновске был готов подкилевой отсек фюзеляжа и велось изготовление отсека ВСУ. К началу июня в Иркутске завершилась сборка отсека Ф1, в котором размещается кабина экипажа, а затем и Ф2, в



«Иркут»

июле выполнена стыковка Ф1 и Ф2, а в конце месяца к ним был пристыкован отсек Ф3 с центропланом. В августе велись работы по сборке и стыковке оставшихся секций фюзеляжа.

Готовые консоли крыла для первой летной машины ожидают в Иркутске из Ульяновска нынешней осенью, что должно позволить выдержать определенное постановление правительства от 25 июля 2014 г. срок о завершении сборки планера первого летного образца МС-21-300 до 31 декабря 2015 г. Тогда же должен быть готов и экземпляр планера для проведения статических испытаний (МС-21-300СИ). Согласно упомянутому распоряжению правительства, во второй половине 2016 г. в Иркутске должны быть построены второй летный МС-21-300 и образец для ресурсных испытаний (МС-21-300РИ).

Базовая версия лайнера МС-21-300, чьи летные испытания с двигателями PW1400G-JM должны начаться в следующем году, рассчитана на перевозку до 211 пассажиров на расстояние до 5900 км. При типовой двухклассной конфигурации салона МС-21-300 сможет принимать на борт 163 пассажира (16 кресел в бизнес-классе и 147 – в «экономе»), при стандартной одноклассной компоновке (шаг кресел – 32 дюйма) – 181. До середины следующего года планируется завершить выпуск рабочей конструкторской документации на модификацию МС-21-200 с укороченным на 5,5 м фюзеляжем, рассчитанную на перевозку до 176 пассажиров на расстояние до 6000 км (135 пассажиров при двухклассной компоновке, включая 12 мест в бизнес-классе, и 153 – при типовой одноклассной с шагом кресел 32 дюйма). Максимальная взлетная масса МС-21-300 определена в 79 250 кг, укороченного МС-21-200 – в 72 390 кг.

Завершение сертификационных испытаний МС-21-300 и начало поставок намечаются на 2018 г. Портфель твердых заказов на МС-21 в настоящее время включает 175 машин. Из них 50 законтрактованы лизинговой компанией «Авиакapитал-Сервис» (дочернее предприятие корпорации «Ростех») для «Аэрофлота», а еще 35 (с двигателями ПД-14) – для государственных заказчиков. Договор еще на 50 машин заключен с лизинговой компанией «Ильюшин Финанс Ко.», на 30 – с компанией «ВЭБ-лизинг». В рамках подписанных в августе 2013 г. соглашений, эксплуатантами МС-21, заказанных ИФК и «ВЭБ-лизингом», в числе других могут стать авиакомпании «Трансаэро», «ЮТэйр» и «Ред Вингс». Кроме того, у корпорации «Иркут» есть прямой контракт с авиакомпанией «ИрАэро» на 10 самолетов.

А.Ф.



«Иркут»



## Мы ГОТОВЫ! Начинаем!

Наша международная сеть обслуживания полностью готова. Вы, разумеется, можете выбрать любую сервисную компанию, но мы будем бороться за ваш выбор! Мы обеспечим максимальный налет для двигателя PurePower® Geared Turbofan™ и исключительное обслуживание, которое может гарантировать только оригинальный производитель. Мы готовы. Начинаем. [PurePowerEngines.com](http://PurePowerEngines.com).



Dependable Services



**Pratt & Whitney**  
A United Technologies Company

# МИГ-29К СКОРО НА «КУЗНЕЦОВ»



Алексей Михеев

Дебютантом нынешнего МАКС-2015 должен стать демонстрирующийся на статической стоянке авиасалона серийный многофункциональный корабельный истребитель МиГ-29К Морской авиации ВМФ России. Контракт на поставку Министерству обороны России 24 таких самолетов (20 одноместных МиГ-29К и четырех двухместных МиГ-29КУБ) был получен Российской самолетостроительной корпорацией «МиГ» 25 февраля 2012 г. К тому времени она уже освоила серийное производство МиГ-29К/КУБ для ВМС Индии (поставки ведутся с 2009 г.).

Главной самолет МиГ-29КУБ по заказу Минобороны России совершил первый полет с аэродрома Производственного комплекса РСК «МиГ» в подмосковных Луховицах 15 октября 2013 г. До конца того же года первые четыре истребителя (два одноместных МиГ-29К и две «спарки» МиГ-29КУБ) были сданы заказчику и стали участниками обширной программы испытаний, необходимость которых объяснялась отличиями версии самолета для российского ВМФ от той, что выпускается на экспорт для ВМС Индии. В первую

очередь, они касаются бортового оборудования: МиГ-29К/КУБ для отечественной Морской авиации имеют ряд более совершенных систем, при этом большая часть оборудования зарубежного производства, применявшегося на экспортной модификации, заменена на российское.

В течение прошлого года РСК «МиГ» изготовила десять следующих истребителей для нашего флота. В их число вошли восемь одноместных машин и пара двухместных. Официальная сдача этой десятки заказчику состоялась в декабре 2014 г. Машины получили новую темно-серую окраску, принятую ныне в Морской авиации ВМФ России с изображением Андреевского стяга. Нынешним летом они находились на аэродроме в Луховицах, где на них производилось переучивание летного и инженерно-технического состава Морской авиации ВМФ России. По словам начальника Морской авиации ВМФ России генерал-майора Игоря Кожина, истребители МиГ-29К/КУБ в этом году поступят на вооружение нового корабельного истребительного авиаполка, который решено организовать в структуре отечественного флота. К концу года формирование полка должно завершиться, и он будет иметь в своем составе 24 истребителя МиГ-29К/КУБ. К этому времени РСК МиГ

должна выполнить поставки заключительной десятки МиГ-29К по имеющемуся контракту. Не за горами и первые полеты на них наших строевых летчиков-палубников с борта ТАВКР «Адмирал Кузнецов».

Опытные МиГ-29К/КУБ уже прошли проверку при базировании на этом корабле. Первые посадки МиГ-29К и МиГ-29КУБ на палубу «Кузнецова» состоялись еще в сентябре 2009 г. В период с июля по сентябрь 2012 г. и с августа по сентябрь 2013 г. были также проведены полномасштабные летные испытания самолетов МиГ-29К/КУБ на борту авианосца Vikramaditya (модернизированный по заказу ВМС Индии бывший ТАВКР Северного флота «Адмирал Горшков»), в ходе которых выполнено более 160 полетов, около 90 палубных взлетов-посадок, в т.ч. 12 – в ночных условиях.

С прошлого года полеты на МиГ-29К/КУБ с палубы авианосца Vikramaditya, прибывшего в Индию в январе 2014 г. и введенного в боевой состав флота этой страны, освоены строевыми летчиками индийской морской авиации. К началу 2015 г. в Индию поставлено уже 33 таких самолета.

Напомним, первый опытный истребитель МиГ-29КУБ впервые поднялся в воздух в январе 2007 г. Со следующего года РСК «МиГ» осуществляет серийное производство самолетов данного типа. В течение 2009–2011 гг. предприятием произведена поставка Министерству обороны Индии партии из 16 самолетов (12 одноместных МиГ-29К и четыре двухместных МиГ-29КУБ) в рамках контракта 2004 г. С конца 2012 г. ведутся поставки в Индию 29 следующих самолетов по контракту 2010 г. Первая эскадрилья многофункциональных корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ в количестве 16 самолетов введена в боевой состав ВМС Индии в мае 2013 г. Как заявил на авиасалоне Aero India 2015 в Бангалоре в феврале генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков, в нынешнем году индийские ВМС должны получить шесть следующих истребителей, а шесть заключительных МиГ-29К/КУБ будут поставлены им в 2016 г. В итоге ВМС Индии будут располагать 45 истребителями МиГ-29К/КУБ, однако, по мнению Сергея Короткова, в связи со строительством новых авианосцев собственной разработки, Индия может в будущем заинтересоваться дополнительными поставками «МиГов».

А.Ф.

Акционерное общество  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД  
**ЭЛЕКТРОСТАЛЬ**  
ул. Железнодорожная, д. 1, г. Электросталь, Московская область, Россия, 144002  
www.elsteel.ru, market@elsteel.ru

РЕКЛАМА

**ПОСТАВЩИК  
АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ  
ОТРАСЛИ**



Виктор Друшников

# Российские космические системы

[www.spacecorp.ru](http://www.spacecorp.ru)

реклама



АО «Российские космические системы» – один из лидеров мирового космического приборостроения, разрабатывает, производит, испытывает, поставляет и эксплуатирует бортовую и наземную аппаратуру и информационные системы космического назначения на протяжении почти 70 лет.

Продукты и услуги РКС для государственных и коммерческих заказчиков в России и мире задают новые стандарты в области глобальной спутниковой навигации, безопасности, телекоммуникации, метеорологии, изучения природных ресурсов Земли и научных исследований дальнего космоса. Мы создали и развиваем глобальную навигационную спутниковую систему ГЛОНАСС. Уникальные компетенции РКС реализованы в наземных системах управления орбитальной группировкой. Новейшие разработки обеспечивают безопасность запусков, полетов транспортных грузовых и пилотируемых космических кораблей. Благодаря коллективу специалистов высочайшего уровня, уникальному опыту и передовому производству мы являемся одним из ведущих поставщиков бортовой аппаратуры и интеллектуальных систем для МКС и абсолютного большинства проектов национальной космической программы. В интегрированной структуре предприятий космического приборостроения мы объединили опыт лидеров отрасли: Научно-исследовательского института точных приборов (АО «НИИ ТП»), Научно-производственного объединения измерительной техники (АО «НПО ИТ»), Научно-исследовательского института физических измерений (АО «НИИФИ»), Особого конструкторского бюро МЭИ (АО «ОКБ МЭИ») и Научно-производственного объединения «Орион» (АО «НПО «Орион»). РКС входит в Объединенную ракетно-космическую корпорацию.



[www.spacecorp.ru](http://www.spacecorp.ru)  
Москва, ул. Авиамоторная, д. 53  
+7 495 509 1202  
[contact@spacecorp.ru](mailto:contact@spacecorp.ru)

# SSJ100: ЧЕТЫРЕ ГОДА НА АВИАЛИНИЯХ

В мае 2015 г. новые российские региональные лайнеры Sukhoi Superjet 100 преодолели важный рубеж – их налет на коммерческих пассажирских перевозках, начавшись в апреле 2011 г., превысил отметку в 100 тыс. часов. В настоящее время 56 таких самолетов эксплуатируется в российских авиакомпаниях «Аэрофлот», «Якутия», «Газпром авиа», «Ред Вингс» и «Центр-Юг», а также в мексиканской Interjet. Со сборки в Комсомольске-на-Амуре этим летом вышел самолет с «юбилейным» заводским номером 100. В нынешнем авиасалоне МАКС-2015 участвует сразу несколько «суперджетов»: на статической стоянке можно увидеть стандартную пассажирскую версию и модификацию для VIP-перевозок, а в летной программе принимает участие опытный образец варианта увеличенной дальности SSJ100-95LR.

Коммерческая эксплуатация нового российского регионального самолета Sukhoi Superjet 100 началась в апреле 2011 г. в авиакомпании «Армавиа», а в июне того же года первый такой лайнер вышел на линии «Аэрофлота». С марта 2013 г. «суперджеты» начали осваивать маршруты в Юго-Восточной Азии, летая под флагом индонезийской Sky Aviation и лаосской Lao Central, а в сентябре 2013-го они вышли на рейсы мексиканской авиакомпании Interjet.

За четыре года регулярных полетов SSJ100, разработанный АО «Гражданские самолеты Сухого» при участии итальянской Alenia Aermacchi (входит в группу Finmeccanica), получил высокую оценку как эксплуатантов, так и пассажиров.

Маршрутная сеть Sukhoi Superjet 100 составляет сегодня более 130 городов по всему миру. Самолет демонстрирует высокие характеристики надежности и экономичности



Алексей Михеев

при эксплуатации в широком диапазоне климатических условий – при температуре от -54 до +45°C: в центральной и южной части России, на ее Крайнем Севере, в Юго-Восточной Азии и Латинской Америке.

Помимо регулярных пассажирских перевозок «суперджеты» сейчас используются для выполнения чартерных и специальных рейсов: три SSJ100 (в т.ч. один – в VIP-компоновке) эксплуатируются подобным образом в российской авиакомпании «Центр-Юг», еще один входит в состав авиационного отряда специального назначения МВД России. До конца года два самолета в специальном исполнении должны получить президентский

авиаотряд – СЛО «Россия», еще два – авиация МЧС России. Кроме того, одна машина уже передана компании Comlux и после соответствующего переоборудования пассажирского салона приступит к VIP-перевозкам.

За четыре года коммерческой эксплуатации самолеты Sukhoi Superjet 100 выполнили в общей сложности более 80 тыс. коммерческих рейсов, налетаев свыше 118 тыс. часов. В эксплуатации сейчас находится 56 самолетов, остальные из числа уже построенных и прошедших испытания готовятся к сдаче заказчикам или находятся на хранении в ожидании заключения новых контрактов.

А.Ф.

## авиадвигатели

# PW1400G для MC-21 – ОДИН ИЗ ЛИНЕЙКИ PUREPOWER

В следующем году должны начаться летные испытания создаваемого корпорацией «Иркут» перспективного ближне-среднемагистрального пассажирского самолета MC-21. На выбор заказчиков предлагаются два типа силовой установки MC-21 – отечественные ПД-14, разрабатываемые Объединенной двигателестроительной корпорацией (головной разработчик – ОАО «Авиадвигатель») или американские PW1400G-JM компании Pratt & Whitney. В первый полет MC-21 должен подняться с двигателями PW1400G-JM, ими же, по всей видимости, будет комплектоваться и значительное число серийных лайнеров. PW1400G-JM – представитель семейства редукторных турбовентиляторных двигателей PW1000G PurePower, в которое входят также силовые установки для новых самолетов Airbus A320neo, Bombardier CSeries, Mitsubishi MRJ, Embraer E-Jets E2 и др.

Что может служить лучшей наградой для разработчиков и производителей авиационных двигателей? Многомиллиардные заказы? Вполне может быть. Но иногда награды бывают и иного рода. Так, 24 апреля 2015 г. разработчики редукторного двигателя PurePower компании Pratt & Whitney получили высшую, золотую степень премии Эдисона в категории «Транспорт» и номинации «Авиация» за 2015 г.

Премия учреждена в честь известного изобретателя Томаса Эдисона (1847–1931), получившего в США за свою жизнь 1093 патента, и вручается ежегодно американской ассоциацией за выдающиеся инновационные достижения в различных областях. В определении ее лауреатов принимают участие более 3000 топ-менеджеров крупных корпораций, известных ученых,

разработчиков, инженеров и других ведущих специалистов в соответствующих областях науки и техники.

«Приверженность инновациям и поиск путей к совершенствованию – у нас, в Pratt & Whitney, в крови, – подчеркнул в этой связи президент Pratt & Whitney Commercial Engines Грег Гернхардт. – Редукторный двигатель – это лишь один из примеров наших усилий по созданию новых решений, которые могут принести пользу нашим заказчикам и всему обществу».

Вручение престижной награды – признание успеха программы создания семейства редукторных двигателей PW1000G, которые должны в предстоящие десятилетия поднимать в воздух японские авиалайнеры MRJ, европейские A320neo, канадские CSeries, бразильские E-Jets E2 и, конечно же, российские MC-21. На момент вручения награды собранные двигатели данного семейства разных модификаций уже наработали более 17 000 ч и 32 000 циклов, включая 4000 ч летных испытаний. В четвертом квартале нынешнего года в эксплуатацию должен поступить первый представитель семейства – PW1100G-JM, предназначенный для авиалайнеров семейства A320neo. Новинка Airbus совершила первый полет с такими двигателями 25 сентября 2014 г., а 19 декабря прошлого года PW1100G-JM был сертифицирован Федеральным управлением гражданской авиации США (FAA).

К концу этого года должны завершиться сертификационные испытания новейших канадских самолетов Bombardier CS100, которые оснащаются двигателями PW1500G – канадский сертификат типа на них выдан 20 февраля 2013 г.



Андрей Фокин

В общей сложности портфель заказов на силовые установки PurePower к нынешнему лету превысил 6300 двигателей от 60 компаний из 30 стран мира.

Руководство Pratt & Whitney возлагает на двигатели PW1000G большие надежды, считая, что их технологическое совершенство и высокая топливная экономичность позволят «изменить правила игры на рынке» и принесут компании большую прибыль. «Последние несколько лет компания предпринимала серьезные инвестиции, но теперь должен последовать период относительно стабильного экономического роста», – подчеркнул президент компании Пол Адамс на ежегодной встрече с журналистами.

В.Щ.

# ММГ 29К/КУБ



Российская самолетостроительная корпорация «МиГ»

*В составе ОАК*

[www.migavia.ru](http://www.migavia.ru)

# ВВС РОССИИ ПОЛУЧИЛИ ЕЩЕ ДВА Су-35С



Андрей Фолин

16 июля 2015 г., в рамках очередного единого дня военной приемки, Комсомольский-на-Амуре авиационный завод (филиал компании «Сухой») официально передал Министерству обороны России два первых в этом году многофункциональных сверхманевренных истребителя Су-35С. Они стали 35-м и 36-м самолетами в рамках контракта на 48 таких машин, заключенного между Минобороны России и компанией «Сухой» на авиасалоне МАКС-2009 в августе 2009 г. Как заявил технический директор Комсомольского-на-Амуре авиационного завода Андрей Чипизубов, «в этом году запланированы поставки еще 12 самолетов Су-35С», после чего нынешний контракт будет полностью выполнен.

Ожидается, что с двух переданных 16 июля заказчику Су-35С начнется перевооружение на этот тип самолетов истребительного авиаполка на аэродроме Центральная Угловая (Приморский край). Ранее истребителями Су-35С уже был перевооружен авиаполк на аэродроме Дземги (Хабаровский край). Кроме того, десяток таких самолетов

эксплуатируется в липецком Центре подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний и Государственном лётно-испытательном центре Минобороны России (г. Ахтубинск).

Андрей Чипизубов также сообщил, что, помимо Су-35С, до конца текущего года КНААЗ компании «Сухой» изгото-

вит в рамках Гособоронзаказа пять двухместных истребителей Су-30М2. Кроме того, в этом году должны быть построены три очередных опытных образца истребителя Т-50. «Обязательства перед государственным заказчиком будут выполнены в заданные сроки с надлежащим качеством», – отметил он.

В единый день военной приемки 16 июля 2015 г. свои новые самолеты поставил Министерству обороны и другой филиал компании «Сухой» – Новосибирский авиационный завод. Здесь были сданы два очередных фронтовых бомбардировщика Су-34. Ранее в этом году новосибирцы уже отправили в войска четыре такие самолета. Машины поступают в бомбардировочный авиаполк в Морозовске. Еще десять Су-34 планируется поставить до конца 2015 г. Поставки Су-34 выполняются в рамках контракта между Минобороны России и компанией «Сухой», заключенного в 2012 г. и предусматривающего постройку и передачу ВВС России 92 фронтовых бомбардировщиков данного типа. Первые 20 машин по этому контракту были поставлены в 2013–2014 гг. До этого, в 2010–2013 гг., российские ВВС получили 32 самолета Су-34 по контракту 2008 г.

Строевые истребители Су-35С из состава ВВС России можно увидеть в летной программе МАКС-2015. Поблизе познакомиться с самолетом можно на статической стойке авиасалона.

А.Ф.



Андрей Фолин

# ПОСТАВЛЕН ПЯТЫЙ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ Ил-38Н

30 июня 2015 г. в Жуковском состоялась торжественная церемония передачи Морской авиации ВМФ России очередного модернизированного противолодочного самолета Ил-38Н (получил бортовой номер 78 и назван в честь Федора Золотухина (1947–2013) – первого заместителя генерального конструктора концерна «Ленинец» и главного конструктора применяемой на Ил-38Н поис-

ково-прицельной системы «Новелла-П-38»). Это пятый и заключительный самолет в рамках контракта на пять Ил-38Н, заключенного в мае 2012 г. между Министерством обороны России и Авиационным комплексом им. С.В. Ильюшина. В исполнении контракта, помимо самого «Ильюшина», принимали участие 20-й авиаремонтный завод (г. Пушкин) и ЭМЗ им. В.М. Мяснищева.

Первый Ил-38Н по этому контракту («Радий Папковский», №19) был торжественно передан Морской авиации ВМФ России год назад, 15 июля 2014 г. Он эксплуатируется в Центре боевого применения и переучивания летного состава Морской авиации ВМФ России в Ейске.

Модернизация второго и третьего самолетов (№27 «Яков Кутепов» и №24) была завершена осенью прошлого года, четвертого (№23) – в начале нынешнего. Все они вернулись после модернизации на Тихоокеанский флот (аэродромы Николаевка и Елизово). Туда же отправилась и сданная в конце июня пятая машина.

Помимо пяти машин по контракту 2012 г., ранее, в 2008–2009 гг., прошел модернизацию еще один Ил-38Н (№15), который участвовал в программе государственных испытаний и позднее был передан в опытную эксплуатацию на Северном флоте.

В мае 2015 г. Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина сообщил о заключении контракта с Министерством обороны на модернизацию следующей партии противолодочных самолетов Ил-38 Морской авиации Военно-морского флота. Эти работы уже начались.

На церемонии передачи пятого Ил-38Н начальник Морской авиации ВМФ России генерал-майор Игорь Кожин заявил, что Министерство обороны России планирует провести модернизацию всего парка противолодочных самолетов Ил-38, остающихся на вооружении Морской авиации ВМФ.

А.Ф.



Алексей Михеев



BAHRAIN  
INTERNATIONAL  
AIRSHOW  
21 > 23 JAN 2016

IN ASSOCIATION WITH FARNBOROUGH INTERNATIONAL

# BAHRAIN INTERNATIONAL AIRSHOW 2016

## WORLD CLASS BUSINESS



**Bahrain International Airshow предлагает эксклюзивную деловую площадку для международного аэрокосмического сообщества высочайшего уровня**

- Контракты на 2,8 млрд долл
- 29 военных делегаций из 18 стран
- 57 гражданских делегаций, включающих 106 делегатов из 17 стран
- 120 компаний-участниц
- Более 27 000 деловых посетителей из 35 стран
- 650 мировых СМИ из 17 стран
- 106 летательных аппаратов

Забронируйте ваше участие сейчас или звоните на нашу горячую линию +44 (0) 1252 523 800

[www.bahraininternationalairshow.com](http://www.bahraininternationalairshow.com)

Organised by:



In Association with:



Official Carrier



Official Logistics Partner



Gold Sponsor



Headline Sponsor



# МАРК СОРЕЛЬ:

## «ДЛЯ ЕВРОПЫ РАБОТА БЕЗ РОССИИ НЕВОЗМОЖНА»

Традиционный участник всех авиасалонов МАКС – французская группа компаний Safran. Предприятия Safran участвуют в разработке и производстве двигателей SaM146 для российских самолетов Sukhoi Superjet 100, поставляют двигатели для российских вертолетов Ка-226Т и Ка-62, ведут совместные работы с рядом других российских компаний. Накануне МАКС-2015 мы встретились с главой российского представительства Safran Марком Сорелем и попросили рассказать о его видении настоящего и будущего сотрудничества французских авиационных предприятий с нашей страной.

**Г-н Сорель, Вы уже почти пять лет возглавляете российское представительство Safran. Что для Вас стало наиболее значимым и запоминающимся в деятельности компании в России за этот период?**

На первое место я бы поставил реализацию программы разработки, производства и поддержки эксплуатации самолетов Sukhoi Superjet 100, для которых мы, в сотрудничестве с российским НПО «Сатурн», поставляем двигатели SaM146. Я пришел в Safran в январе 2011 г., а в апреле того же года «Гражданские самолеты Сухого» поставили первый SSJ100 в «Армавиа». Мне посчастливилось присутствовать на церемонии отправки самолета в первый коммерческий полет в Ереване, и для меня это был самый впечатляющий момент. Несмотря на то, что «Армавиа» больше не эксплуатирует самолет, я думаю, что коммерчески и технически SSJ100 удовлетворяет требованиям авиакомпаний. Сейчас SSJ100 в стадии активной эксплуатации. Interjet имеет 16 машин, очень доволен и использует самолет прибыльно. Самое главное здесь, что производитель продает технику, от эксплуатации которой заказчик получает прибыль. Активно эксплуатирует SSJ100 и «Аэрофлот», получивший 20 таких самолетов. Если возникают вопросы по послепродажной поддержке, мы совместно их решаем. В целом мы считаем эксплуатацию SSJ100 в «Аэрофлоте» успешной. Для Safran и меня лично «Суперджет» – источник гордости.

Столь же значимым для нашей компании могу назвать создание стратегического партнерства с корпорацией «Ростех» и ее холдингами. Объединенная двигателестроительная корпорация – наш главный партнер в России в авиапромышленности. У нас есть совместное предприятие в Рыбинске, которое производит детали не только для SaM146, но и для двигателей CFM56.

Плодотворное сотрудничество у нас также с «Вертолетами России». Усилиями команд фирм «Камов» и Turbomeca получен впечатляющий результат по проекту Ка-226Т: вертолет был сертифицирован АР МАК в конце марта 2015 года и три первых машины уже были поставлены российскому гражданскому заказчику в начале текущего месяца. По нашему мнению, вертолет Ка-62, другая ключевая программа сотрудничества компаний «Вертолеты России» и Turbomeca, станет хитом продаж в ближайшее время. Новое направление сотрудничества с «Ростехом» связано с холдингом «Технодинамика», с которым мы сейчас создаем новое партнерство по производству деталей и агрегатов. На нынешнем МАКС-2015 мы надеемся утвердить основные положения нового соглашения о сотрудничестве с «Технодинамикой».

Работаем и по оборонной технике (у нас этим занимается компания Sagem). Здесь, конечно, отрицательно влияют санкции, но «РС Альянс», наше совместное предприятие с

«Ростехом», сохраняет экспортную лицензию и продолжает работать. Наши отношения с «Ростехом» – очень важные, и независимо от внешней ситуации, будут развиваться. У нас есть «дорожная карта», которая продлевается каждый год.

**Насколько важен для Вашей компании российский рынок, и как Safran представлен в нашей стране?**

Здесь я хотел бы остановиться на трех аспектах. Первый и, наверное, самый важный – включение России в международную кооперацию Safran. В России сильны традиции авиапромышленности, и сегодня нельзя строить стратегию на мировом уровне без ее участия. Для этого мы распространили нашу сеть поставщиков на Россию, включив российские предприятия в производство продукции Safran. «ВолгАэро» в Рыбинске выпускает сложные компоненты для наших двигателей.

«Технодинамика» работает по деталям шасси, производится ее участие в производстве компонентов для мотоголол. «РС Альянс» участвует в изготовлении инерциальных навигационных систем.

Второй аспект определяется тем, что Россия является нашим крупным заказчиком и важным рынком сбыта нашей продукции. Здесь эксплуатируется большое количество самолетов Airbus и Boeing с нашими двигателями CFM56 и сотни западных вертолетов с двигателями нашей фирмы Turbomeca.

Третий аспект связан с международным рынком, на котором традиционно доминирует Россия. Это страны, которые предпочитают покупать российскую авиатехнику вместо европейской или американской. Здесь мы видим хорошие перспективы совместной работы с такими партнерами, как «Рособоронэкспорт», «Ростех», ОДК.

В России у нас сейчас несколько совместных предприятий, в которых работают около 500 сотрудников. Руководители Safran оценивают отношения с Россией не только фактическим результатом, но и с точки зрения долгосрочных перспектив.

**Как Вам представляется дальнейшее развитие проекта SaM146? Когда может начаться разработка версии двигателя с увеличенной тягой?**

Мы говорим с ГСС на эту тему и рассматриваем некоторые другие перспективы. SaM146 предназначен для оснащения региональных самолетов. В этом классе есть украинские Ан-148 и Ан-158, модели канадской Bombardier, китайский ARJ, новые машины бразильской компании Embraer. Для всех этих самолетов двигатели уже выбраны, и в целом рынок таких самолетов довольно ограниченный. Но есть и другие возможности, в частности, транспортный самолет среднего класса. И мы этот сегмент изучаем. Но пока для нас это приоритет второго уровня. На первом месте – SaM146 для SSJ100, хотя сами двигатели вполне успешно работают в авиакомпаниях уже четыре года. Но нам еще нужно обеспечить стабильные темпы серийного производства и при этом поддерживать уровень послепродажной поддержки, в полной мере отвечающий требованиям заказчиков.

Версия двигателя с увеличенной тягой остается в планах нашей работы с ГСС, но основной аспект здесь – реальный бизнес-план, досконально учитывающий все «за» и «против».

**Как Вы оцениваете программы оснащения российских вертолетов двигателями фирмы Turbomeca?**

Мы считаем рынок для российских вертолетов очень перспективным, особенно его экспортный сегмент. Например, мы планируем поставить в Индию большую партию Ка-226Т с двигателями Arrius и убеждены, что скоро последуют и другие коммерческие успехи. Восемь опытных образцов двигателей Ardiden 3G уже поставлены для постройки опытных вертолетов Ка-62. Мы все вместе очень ждем первого полета Ка-62, запланированного на конец этого года. Также компания Turbomeca разрабатывает новое семейство двигателей увеличенной мощности для оснащения тяжелых вертолетов класса от 10 до 15 тонн. Данный двигатель также предложен для оснащения программы перспективного среднего коммерческого вертолета (ПСВ, ранее Rachel) холдинга «Вертолеты России». В области послепродажного обслуживания на российском рынке Turbomeca сотрудничает с «Вертолетами России» и Уральским заводом гражданской авиации (АО «УЗГА»). В соответствии с соглашениями, подписанными на МАКС-2013, техобслуживание и ремонт двигателей Turbomeca, принадлежащих российским правительственным заказчикам, будет осуществляться российскими компаниями на местах. В то же время экспортные заказы «Вертолетов России» смогут воспользоваться услугами международной сети техподдержки двигателей Turbomeca, отвечающих лучшим мировым стандартам. Также видим перспективу в оснащении двигателями Turbomeca экспортных Ми-17, причем как новых, так и уже эксплуатируемых. Заинтересованность в этом есть и у «Вертолетов России», поскольку у Turbomeca есть технические базы поддержки по всему миру, на них можно будет обслуживать и ремонтировать и российскую технику. Это в равной степени выгодно и нам, и «Вертолетам России». Одновременно мы создаем базу для поддержки эксплуатации российских вертолетов с нашими двигателями в Уфе, соответствующее соглашение было подписано в мае 2014 г. Таким образом, ко времени серийного выпуска вертолетов уже будет существовать инфраструктура для их послепродажной поддержки.

**Г-н Сорель, Вы по работе связаны с Россией более 20 лет. Не могли бы Вы отметить сильные, с Вашей точки зрения, стороны нашей промышленности, а также посоветовать, что следует сделать российским разработчикам и производителям, чтобы их работа стала более эффективной.**

Самая сильная сторона – это уровень специалистов. Это касается не только авиапромышленности, но и других областей науки и техники – таких, как математика и программное обеспечение. Я видел многих людей, которых реально считаю самыми квалифицированными в мире экспертами, и убеждаюсь в этом практически ежедневно.

А вот, что в настоящее время представляется реально критичным для российской промышленности, так это серьезное отставание в должной подготовке и формировании менеджмента среднего звена. Если Россия хочет реально включиться в международную кооперацию и продавать продукцию по всему миру, подготовку менеджмента среднего звена следует сделать важнейшим приоритетом.

**Очевидно, что непростая внешнеполитическая ситуация и санкции тормозят работу западных аэрокосмических компаний в России. Но, все-таки, каким Вам представляется обозримое будущее?**

У меня прогноз очень простой – для Европы и, в частности, Франции работа без России невозможна. Если вы обратитесь к истории наших отношений в XX веке и даже в более ранние времена, Россия и Франция, Россия и Европа оставались близки, несмотря на все имевшиеся проблемы. Я лично не сомневаюсь, что в скором времени Россия и европейские страны найдут общий язык. У России и Европы общая граница – в этой ситуации нельзя не быть партнерами.



# Больше простора и комфорта



С самым просторным салоном и самыми большими полками, какие только могут быть в стоместном самолете, SSJ100 дарит Вашим пассажирам тот уровень комфорта, который они заслуживают. Просторный салон гарантирует удобство передвижения пассажиров и быструю подготовку к обратному рейсу. Сделайте SSJ100 частью Вашего парка – это большой комфорт пассажиров и повышение рентабельности авиакомпании

# ЗДЕСЬ И СЕЙЧАС



Интерьер: *pininfarina*



Посетите сайт: [SSJ100RIGHTNOW.COM](http://SSJ100RIGHTNOW.COM)

# A350 ЛЕТАЕТ УЖЕ В ДВУХ АВИАКОМПАНИЯХ



Airbus

Только в первые три дня МАКС-2015 участники и гости авиасалона могут познакомиться с новейшим широкофюзеляжным дальнемагистральным авиалайнером Airbus A350XWB, впервые прибывшим в Жуковский. К нам на выставку прилетел первый летный образец лайнера. Тем временем компания Airbus уже приступила к серийным поставкам своей новинки.

30 июня 2015 г. в Тулузе прошла торжественная церемония передачи авиакомпании Vietnam Airlines первого из 14 заказанных ей A350XWB. Этот самолет с серийным номером MSN 014, выпущенный в модификации A350-941 и имеющий 305 пассажирских мест (29 – в бизнес-классе, 45 – в премиальном и 231 – в экономическом) поставлен ей в лизинг компанией AerCap. До конца года Vietnam Airlines должна получить еще три A350. Десять таких лайнеров заказаны вьетнамским перевозчиком непосредственно у производителя, еще четыре – у лизинговых компаний. В июле новинка авиакомпании приступила к полетам на наиболее загруженной авиалинии Вьетнама – из Ханоя в Хошимин (время в пути – около 2 ч, расстояние – чуть менее 1200 км), а позднее выйдут на более характерные для самолетов такого класса дальние рейсы – в Париж.

Vietnam Airlines стала вторым в мире (и первым в Юго-Восточной Азии) авиаперевозчиком, приступившим к коммерческой эксплуатации самолетов A350. Первопроходцем в январе этого года выступила катарская Qatar Airways, получившая свой первый A350-941 в декабре 2014 г. К настоящему времени в парке Qatar Airways уже четыре таких самолета. Пока они выполняют полеты по двум направлениям – из столицы Катара Дохи во Франкфурт-на-Майне (около 4600 км, время в пути – чуть менее 6,5 ч) и в Сингапур (около 6200 км, примерно 8,5 ч). По мере пополнения парка Qatar Airways планирует поставить A350 и на другие маршруты. Всего к настоящему времени авиакомпания разместила заказ на 80 самолетов этого типа, из которых 43 – в модификации A350-941 и 37 – в более вместительной A350-1041. Катарские A350-941 выполнены в компоновке на 283 пассажирских места (36 – в бизнес-классе и 247 – в экономическом). До конца года перевозчик планирует получить еще четыре таких лайнера.

Следующим оператором A350 нынешней осенью должна стать финская авиакомпания Finnair, заказавшая 19 самолетов в компоновке на 297 мест (46 – в «бизнесе», 43 – в премиальном и 208 – в «экономе»). Первые шесть финских A350-941 к нынешнему лету проходили финальную сбор-

ку и наземные отработки. Поставка головного лайнера с MSN 018 заказчику намечена на август–сентябрь 2015 г.

А в декабре этого года свой первый A350-941 (MSN 024) планирует получить латиноамериканский холдинг LATAM, объединяющий крупнейшие авиакомпании континента – чилийскую LAN и бразильскую TAM. Он заказал 27 таких лайнеров.

Следующими эксплуатантами A350 в 2016 г. должны стать гонконгская Cathay Pacific (заказала 48 самолетов, в т.ч. 26 – в версии A350-1000), сингапурская Singapore Airlines (70), тайландская Thai Airways (12), тайваньская China Airlines (14) и др. Всего же к июлю 2015 г. Airbus располагала твердыми заказами на 781 самолет A350XWB от 40 компаний (в т.ч. 596 – в базовой версии A350-900, 169 – в удлиненной A350-1000 и лишь 16 – в укороченном варианте A350-800, из-за чего реализация последнего теперь находится под вопросом). Среди заказчиков новейшего лайнера и наш «Аэрофлот», планирующий после 2018 г. получить 22 самолета A350XWB.

Чтобы удовлетворить спрос авиакомпаний на A350, Airbus наращивает темпы их серийного выпуска. Как сообщил на прошедшем в Тулузе в конце мая традиционном корпоративном «Дне инноваций» исполнительный вице-президент Airbus – руководитель программ Дидье Эврар, к тому времени на линии окончательной сборки находился 21 серийный A350-900, значительную часть из которых планируется поставить заказчикам до конца этого года, а к 2018 г. ежемесячный темп выпуска предполагается довести до 10 таких лайнеров в месяц. Ожидается, что уже в следующем году он постепенно повысится с нынешних 2 до 5, а в течение 2017 г. – до 8 машин в месяц.

В начале 2016 г. на окончательную сборку должен поступить первый удлиненный A350-1041 (MSN 059), который в типовой двухклассной компоновке будет принимать на борт до 369 пассажиров. Первый полет «стретча» запланирован на середину следующего года. В программе сертификационных испытаний примут участие еще два подобных самолета (MSN 065 и 071), и в середине 2017-го должны стартовать поставки A350-1000 заказчикам. Первым такой лайнер (MSN 088) планирует получить Qatar Airways. Он станет 19-м A350XWB в парке катарского авиаперевозчика.

А.Ф.

## НОВИНКА

# H160 ПРИСТУПИЛ К ПОЛЕТАМ

Главной новинкой компании Airbus Helicopters этого года стал новейший средний 12-местный вертолет H160 (взлетная масса – 5,5–6 т, ранее был известен как Eurocopter X4). Первая публичная демонстрация H160 состоялась на выставке Heli-Expo в американском Орландо в начале марта этого года, а на Парижском авиасалоне было объявлено о начале его летных испытаний. Первый 40-минутный полет опытного H160 (PT1) состоялся в Мариньяне буквально накануне открытия выставки в Ле-Бурже – 13 июня 2015 г.

«Первый полет показал весьма обнадеживающие результаты по устойчивости и управляемости вертолета, уровням вибраций и шума», – отметил летчик-испытатель компании Оливье Жанс. 17 июня, в самый разгар Парижского авиасалона, опытный H160 выполнил второй полет, в ходе которого была впервые достигнута скорость более 240 км/ч.

Несмотря на то, что серийные H160 будут оснащаться двигателями Turbomeca Arrano 1A (решение об их выборе было объявлено в феврале этого года), летные испытания H160 пока проводятся с двигателями PW210 компании Pratt & Whitney Canada. Ими оснащены и второй прототип H160 (PT2), первый запуск двигателей на котором состоялся 12 июня. Поставки первых Turbomeca Arrano в Airbus Helicopters ожидают в конце 2015 г., а

испытания H160 с ними должны начаться «в конце 2015 или начале 2016 г.г.».

Всего в программе сертификационных испытаний H160 планируется задействовать три летных прототипа и два испытательных стенда, предназначенных для отработки несущей системы, трансмиссии и бортового оборудования. Ввод нового вертолета в эксплуатацию намечен на 2018 г. По оценкам аналитиков

Airbus Group, спрос на вертолеты H160 прогнозируется в объеме 120–150 машин в год.

Другой важной новостью от Airbus Helicopters стало сделанное в июне официальное заявление президента компании Гийома Фори о старте программы X6, классифицируемого разработчиком как «перспективный тяжелый вертолет», который с 2022–2023 гг. должен прийти на смену нынешним 11-тонным H225 Super Puma.

В.Щ.



Airbus Helicopters



# АвиаПОРТ

о т р а с л е в о е   а г е н т с т в о



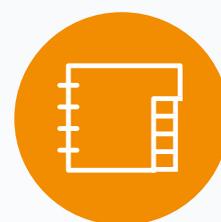
Новости



События



Аналитика



Справочник



Персонал



Рынок



Сообщество

ИСПОЛЬЗОВАТЬ

И

РАБОТАТЬ

ЦИФРЫ

ФАКТЫ

# ГЛАВНЫЙ

АНАЛИЗИРОВАТЬ

И ПЛАНИРОВАТЬ

ИСКАТЬ И НАХОДИТЬ

# ИСТОЧНИК

РАБОТАТЬ

# ИНФОРМАЦИИ

ЗНАКОМИТЬСЯ

И

ОБЩАТЬСЯ

НАХОДИТЬ

# ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

ИСКАТЬ

АНАЛИЗИРОВАТЬ

КОММЕНТАРИИ

ЦИФРЫ

ИСКАТЬ

# АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

РАБОТАТЬ

ПЛАНИРОВАТЬ

ФАКТЫ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ

# РКС ВЫВОДИТ НОВЕЙШИЕ КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА БОЛЬШОЙ РЫНОК

В декабре прошлого года в АО «Российские космические системы» был образован центр по реализации проектов в области использования результатов космической деятельности. Его задачей является формирование конкурентоспособной линейки продуктов и услуг РКС с ее последующим продвижением на российском и международном рынках. Одним из таких продуктов является семейство навигационно-информационных систем «РКС Комплекс», построенное на базе технологий ГЛОНАСС/GPS и предназначенное для поддержки эффективной работы пассажирского и специального автотранспорта в регионах России, включая эксплуатацию и обслуживание автомобильных дорог.



АО «РКС»

«РКС Комплекс» охватывает шесть систем, представляющих собой совокупность адаптируемых программных и аппаратных средств, способных интегрироваться с информационно-управляющими системами, уже используемыми в органах государственной власти и на предприятиях.

«РКС Пассажирские перевозки» позволяет диспетчерским службам транспортных предприятий контролировать движение пассажирского транспорта по маршрутам в режиме реального времени, оптимально прокладывать маршруты и анализировать работу транспорта для выявления и устранения системных проблем. Система предусматривает информирование пассажиров о движении транспорта и интерактивное общение между населением и перевозчиками при возникновении проблем.

«РКС Дорога» разработана для управления эксплуатацией и обслуживанием дорог. Ее пользователями являются региональные и муниципальные дорожные предприятия и департаменты дорожного хозяйства региональных и местных органов. Главное достоинство системы заключается в предоставлении всесторонней и, одновременно, удобной для восприятия пользователями информации о состоянии дорог с возможностью вести учет выполненных работ в режиме реального времени.

«РКС Скорая помощь», благодаря интеграции со специальными медицинскими и существующими региональными навигационными и картографическими системами, дает возможность улучшить качество скорой медицинской помощи, повысить оперативность реагирования на обращения граждан и увеличить эффективность использования имеющихся ресурсов. В системе есть опция прокладки оптимального маршрута «вне правил движения», которая учитывает приоритетное право проезда кареты скорой помощи с работающей звуковой и световой сигнализацией.

«РКС Школьные автобусы» обеспечивает автоматическую прокладку маршрутов следования и вычисление временных параметров маршрута, выдает немедленное оповещение служб экстренного реагирования при возникновении чрезвычайного происшествия и может предлагать скоростные ограничения для разных участков маршрута.

«РКС ЖХХ» позволяет диспетчерским службам эффективно управлять работой транспорта, задействованного на вывозе бытовых отходов, в результате чего удастся добиться повышения оперативности и снижения затрат по вывозу бытовых отходов при одновременном обеспечении экологической безопасности.

«РКС Опасные грузы» предназначена для контроля перевозок опасных, тяжеловесных и крупногабаритных грузов со стороны органов исполнительной власти и диспетчерских служб транспортных предприятий. Использование системы способствует повышению безопасности населения на территориях, где осуществляется транспортировка, предусматривает немедленное оповещение служб экстренного реагирования при возникновении чрезвычайного происшествия и обеспечивает качественное информационное взаимодействие всех вовлеченных в процесс перевозки организаций.

Все системы семейства «РКС Комплекс» относятся к третьему уровню навигационно-информационных систем. Это означает, что они могут быть адаптированы для широкого спектра отличающихся по своей специфике задач, которые приходится решать их пользователям. Ряд этих систем уже освоен в Ярославской и Нижегородской областях, Республике Башкортостан. Например, «РКС Дорога» отслеживает работу более 400 транспортных средств, обслуживающих около 8500 км дорог в Ярославской области. Ее использование позволяет ежемесячно экономить до 20% соответствующих расходов регионального бюджета.

Еще один продукт, предлагаемый РКС – это система высокоточного мониторинга смещений инженерных сооружений (ВМСИС). Система позволяет непрерывно контролировать смещения и колебания элементов конструкции таких сооружений, как мосты, путепроводы, плотины ГЭС, корпуса энергоблоков АЭС, высотные здания, нефтедобывающие платформы, и своевременно диагностировать нарушения целостности сложных конструкций, способствуя эффективной и безопасной эксплуатации таких объектов. В состав системы входят комплект измерительных модулей по числу контролируемых и опорных точек, автоматизированное рабочее место на базе оснащенного специальной программой персонального компьютера и аппаратура передачи данных. Система ВМСИС уже контролирует состояние моста через Обь в Новосибирске. Экономический эффект от оснащения типового объекта такой системой оценивается в десятки миллионов рублей.

Третьим направлением, продвигаемым РКС в интересах отечественной экономики, являются системы мониторинга на основе технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), которые обладают высоким потенциалом для использования в сельском и лесном хозяйстве, в деятельности по ох-

ране окружающей среды, прогнозировании стихийных бедствий и поддержке оперативного устранения их последствий. Использование таких систем позволяет оценить состояние посевов и контролировать ход сельскохозяйственных работ, отслеживать проведение вырубок и работ по лесовосстановлению, оценивать площади городских зеленых насаждений, создавать топографические планы и карты местности, отслеживать экологическую обстановку. Возможности технологий ДЗЗ уже не раз были продемонстрированы на практике. Например, с 2014 г. Рослесхоз получил от РКС результаты космической съемки свыше 33 млн км<sup>2</sup> лесных территорий России.

Высокий приоритет в перспективных программах РКС для социально-экономической сферы России отдан проекту создания Национальной спутниковой сети высокоточного позиционирования (НСВП). Планируется, что НСВП объединит более 600 спутниковых референчных станций ГЛОНАСС, на базе которых построены отдельные региональные сети высокоточного позиционирования и сети крупных государственных и коммерческих собственников.

Пользователям будет предоставлен набор гарантированных круглосуточно доступных сервисов позиционирования. Зона навигационного покрытия увеличится за счет строительства новых и оптимизации существующих сетей, при этом определение координат объектов в режиме реального времени достигнет дециметровой и сантиметровой точности.

Заинтересованность в создании и последующем использовании НСВП проявили Красноярский край, Новосибирская, Ярославская, Вологодская, Курская, Омская и Тюменская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республики Татарстан и Крым. Достигнута договоренность с «Российскими железными дорогами» о совместной реализации проекта.

Благодаря созданию НСВП станет возможной эффективная реализация сложных технологических решений в строительстве, управлении всеми видами транспорта, содержании объектов инфраструктуры и земельного комплекса. Существенный экономический эффект будет достигнут за счет снижения расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание сетей референчных станций.

На протяжении своей многолетней истории «Российские космические системы» создавали широкий спектр высокотехнологичной продукции космического назначения главным образом за счет государственного финансирования. Сейчас РКС ставит перед собой задачу максимально адаптировать свои разработки для нужд социально-экономической сферы России, чтобы они стали стабильным источником дохода. Это непросто, но есть все основания полагать, что РКС с задачей справится.

А.Б.



АО «РКС»

# ЗАВЕРШЕН ОЧЕРЕДНОЙ ЭТАП ИСПЫТАНИЙ **Ми-171А2**



Александр Михеев

В мае 2015 г. завершён второй этап предварительных летных испытаний летающей лаборатории Ми-171ЛЛ, созданной Московским вертолетным заводом им. М.Л. Миля холдинга «Вертолеты России» по программе глубоко модернизированного среднего многоцелевого вертолета Ми-171А2. В ходе второго этапа на машине было выполнено 72 полета и 67 наземных гонок двигателей на летно-испытательном комплексе МВЗ им. М.Л. Миля в подмосковном Томилино.

Ранее, на первом этапе испытаний, проводившихся с осени 2012 г., Ми-171ЛЛ совершил 43 полета с модифицированными агрегатами несущей системы. В частности, на него были установлены новые лопасти несущего винта из полимерных композиционных материалов и Х-образный рулевой винт, модернизированная втулка несущего винта и усиленная трансмиссия.

На втором этапе испытаний машину оснастили новыми двигателями ВК-2500ПС-03 с цифровой системой регулирования и контроля режимов БАРК-6В-7С, а также модифицированными стабилизатором и килевой балкой.

Испытания летающей лаборатории подтвердили соответствие ЛТХ вертолета характеристикам, заявленным в техническом задании на разработку Ми-171А2. В частности, было подтверждено увеличение максимальной скорости полета с 250 до 280 км/ч, рост крейсерской скорости на 20%, увеличение тяги несущего винта и снижение уровня вибрации. В настоящий момент летающая лаборатория переоборудуется для проведения наземных испытаний на привязи для оценки работы трансмиссии и механизмов управления на соответствие требованиям авиационных правил АП-29.

Одновременно с испытаниями летающей лаборатории Ми-171ЛЛ проводятся предварительные летные испытания опытного образца вертолета Ми-171А2 (ОП-1) – к концу мая 2015 г. на нем было выполнено 42 из 178 предусмотренных программой полетов. Первое висение Ми-171А2 (ОП-1), изготовленного на МВЗ им. М.Л. Миля на базе планера, поставленного Улан-Удэнским авиационным заводом холдинга «Вертолеты России», состоялось в подмосковном Томилино 25 августа 2014 г., а осенью вертолет приступил к полетам по полномасштабной программе летных ис-

пытаний. Первый горизонтальный полет на нем выполнил 14 ноября 2014 г. экипаж во главе с летчиком-испытателем Салаватом Садриевым.

Второй опытный образец вертолета Ми-171А2 (ОП-2) находится в настоящее время на завершающем этапе изготовления на МВЗ и в ближайшее время подключится к программе летных испытаний.

В отличие от летающей лаборатории, оба опытных образца Ми-171А2 оснащаются интегрированным цифровым пилотажно-навигационным комплексом бортового оборудования КБО-17 разработки Ульяновского конструкторского бюро приборостроения (УКБП), входящего в Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ). Важнейшей особенностью комплекса КБО-17 является реализация концепции «стеклянной» кабины экипажа, имеющей вместо электромеханических приборов пять многофункциональных ЖК-дисплеев, отображающих картографическую, планово-навигационную и метеорологическую информацию. Спутниковая система GPS/ГЛОНАСС имеет функцию сигнализации о препятствиях по курсу полета. Применение комплекса КБО-17 позволило сократить экипаж Ми-171А2 до двух человек, выполнять полеты днем и ночью в простых и сложных метеоусловиях, обеспечивая экипажу возможность решать поставленные задачи на качественно новом уровне. Комплекс оборудования Ми-171А2 соответствует всем современным требованиям, предъявляемым к средствам связи, навигации и управления. Встроенная система контроля за состоянием систем и агрегатов вертолета позволяет перейти на эксплуатацию вертолета по техническому состоянию.

В качестве опции предлагается оснащение Ми-171А2 круглосуточной обзорной системой КОС-17 со всепогодными цифровыми телевизионными и тепловизионными камерами, обеспечивающими безопасный полет в темное время суток.

В МАКС-2015 принимают участие оба опытных образца Ми-171А2 – один из них задействован в летной программе, второй можно увидеть на статической стоянке. **А.Ф.**

новинка

# НАЧАТА СБОРКА ПЕРВОГО СЕРИЙНОГО **Ми-38**

Казанский вертолетный завод холдинга «Вертолеты России» приступил к сборке первого серийного среднего транспортного вертолета Ми-38 грузоподъемностью 6 т (на внешней подвеске – 7 т). Его поставка неназываемому пока заказчику может состояться уже в первой половине 2016 г.

В программе летных испытаний Ми-38 задействовались четыре опытных экземпляра. Четвертый прототип (ОП-4), выпущенный в варианте Ми-38-2 с двигателями ТВ7-117В и являющийся эталоном будущих серийных машин, выполнил первый полет в Казани 16 октября 2014 г. По данным годового отчета МВЗ им. М.Л. Миля, в течение 2014 г. на первых трех летных образцах Ми-38 было выполнено 74 испытательных полета. Кроме того, в прошлом году на МВЗ были изготовлены фюзеляжи Ми-38 для прочностных и ресурсных испытаний. В настоящее время первый опытный Ми-38 (ОП-1), первоначально имевший экспериментальные канадские двигатели XPW127/5 компании Pratt & Whitney Canada, а с апреля 2014 г. испытывавшийся в версии Ми-38-2 с ТВ7-117В переоборудуется в демонстрационный образец VIP-варианта. Второй Ми-38 (ОП-2), изготовленный в версии Ми-38-1 с двигателями XPW127/5, решено превратить в натурный стенд для наземных испытаний несущей системы, трансмиссии и других бортовых систем. Третий и четвертый прототипы продолжают участвовать в летной части сертификационных испытаний, первый этап которых должен завершиться к концу 2015 г. выдачей Ми-38-2 сертификата типа в транспортном варианте.

Сертификация двигателей ТВ7-117В с начальным ресурсом 100 ч должна завершиться нынешним летом, а

к концу года, после соответствующих испытаний, они будут сертифицированы на ресурс 1000 ч. Серийный выпуск ТВ7-117В будет осуществляться на ММП им. В.В. Чернышева в кооперации с ОМО им. П.И. Баранова, а с 2017 г. – в НПЦ газотурбостроения «Салют». В настоящее время ОДК и «Вертолеты России»

прорабатывают детали готовящегося контракта на поставку 50 двигателей ТВ7-117В для серийных Ми-38.

В летной программе МАКС-2015 участвует четвертый опытный экземпляр Ми-38-2 (ОП-4), другую машину этого типа можно увидеть на статической стоянке. **А.Ф.**



Александр Михеев



**АО «Объединенная  
двигателестроительная корпорация»**  
Россия, 105118, г. Москва, пр-кт Буденного, д. 16  
[www.uecrus.com](http://www.uecrus.com) [info@uecrus.com](mailto:info@uecrus.com)



# **ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ**



**Объединенная  
двигателестроительная  
корпорация**

# ПОСТАВЛЕН 150-й Су-30МКИ ИНДИЙСКОЙ СБОРКИ

Сверхманевренные многофункциональные истребители Су-30МКИ по праву считаются наиболее совершенными боевыми самолетами ВВС Индии. В январе этого года на предприятии корпорации Hindustan Aeronautic Ltd. (HAL) в Насике в торжественной обстановке был передан ВВС Индии 150-й самолет Су-30МКИ (бортовой номер SB190), изготовленный по российской лицензии и с использованием российских комплектов в Индии. Таким образом, с учетом 50 истребителей Су-30МКИ, поставленных индийским ВВС корпорацией «Иркут», общее число самолетов этого типа в Индии достигло 200. В рамках заключенных лицензионных контрактов в ближайшие годы в Индии предстоит изготовить еще 72 такие машины. Поскольку первые Су-30МКИ находятся на вооружении ВВС Индии уже более 12 лет, постепенно подходят сроки их планового ремонта. Недавно на предприятии HAL в Насике был отремонтирован первый самолет этого типа. Торжественная передача ВВС прошедшего ремонт в Индии истребителя Су-30МКИ (SB027) состоялась 9 января 2015 г.

Параллельно с развитием лицензионного производства и ремонта Су-30МКИ в Индии постепенно реализуются мероприятия по дальнейшему совершенствованию самолета. Одним из направлений этих работ является адаптация Су-30МКИ для применения тяжелой ракеты «воздух–поверхность» BRAHMOS-A, разработанной российско-индийским совместным предприятием BrahMos Aerospace. Для испытаний ракеты ВВС

Индии недавно выделили два новых Су-30МКИ. Торжественная церемония передачи первого из них (SB200), уже прошедшего необходимую доработку для обеспечения подвески и пуска ракеты BRAHMOS-A, прошла на нынешней выставке Aero India 2015 в феврале 2015 г. Как сообщил содиректор BrahMos Aerospace Александр Максичев, первые полеты Су-30МКИ с «брамосом» могут состояться уже в этом году.

Авиационная ракета BRAHMOS-A имеет длину 8,5 м и стартовую массу 2550 кг. Она развивает скорость 750 м/с (M=2,5) и имеет дальность пуска до 290 км. На Су-30МКИ можно подвесить одну такую ракету. После завершения программы испытаний ожидается заказ Минобороны Индии на довооружение «брамосом» нескольких десятков истребителей Су-30МКИ индийских ВВС.

А.Ф.



Андрей Фомин

# ТВС-2ДТ: НА ПУТИ К НОВОМУ САМОЛЕТУ МВЛ



СибНИА

10 июня 2015 г. на новосибирском аэродроме Ельцовка состоялся первый полет модифицированного самолета – демонстратора технологий ТВС-2ДТ, получившего новую аэродинамическую конфигурацию. Напомним, в декабре прошлого года эта машина, созданная в СибНИА им. С.А. Чаплыгина на базе знаменитого биплана Ан-2 и используемая в рамках программы разработки перспективного легкого многоцелевого самолета для местных воздушных линий, вышла на летные испытания в конфигурации подкосного высокоплана с принципиально новым цельнокомпозиционным крылом с мощной механизацией. Теперь же самолет-демонстратор стал бипланом, при этом нижнее крыло у него также выполнено из композитов и плавно стыкуется с верхним, без характерных для традиционного биплана расчалок.

«Это прототип, который впоследствии будет превращен в серийный образец, – рассказывает пилотировавший машину директор СибНИА Владимир Барсук. – Нами разрабатывается самолет с использованием фюзеляжа Ан-2 и отработанных решений в части двигателя, которые уже получили опыт эксплуатации на модернизированном Ан-2 (ТВС-2МС). Заме-

на происходит поэтапно. Сейчас мы отлетали с новым крылом: в декабре это была конфигурация «моноплан», в июне испытали уже биплан. Дальше – замена хвостового оперения, затем фонаря, и к концу года мы должны выйти на цельнокомпозиционный фюзеляж, который будет практически повторять контур «старого доброго» самолета Ан-2».

Как и все модернизируемые в Новосибирске Ан-2, самолет-демонстратор оснащается турбовинтовым двигателем Honeywell TPЕ331-12UAN мощностью 1100 л.с. с пятилопастным флюгерно-реверсивным воздушным винтом Hartzell Propeller. Напомним, первый ремоторизованный в СибНИА биплан Ан-2, получивший после модернизации новое название ТВС-2МС, впервые взлетел в сентябре 2011-го. По словам Владимира Барсука, к настоящему времени предприятием «Русавиапром» подобным образом ремоторизовано 22 самолета Ан-2. Часть из них уже трудится у заказчиков.

Однако ТВС-2МС представляют собой модернизацию ранее выпущенных Ан-2, у которых меняется только силовая установка, дорабатывается носовая часть фюзеляжа

и вносится ряд изменений в оборудование. А то, к чему должен в итоге привести самолет-демонстратор – это машина новой постройки, с новым планером из современных композиционных материалов. Будущий одномоторный самолет для местных воздушных линий со взлетной массой до 8600 кг и возможностью внеаэродромного базирования, по сравнению с «ветераном» Ан-2, сможет поднимать вдвое большую полезную нагрузку (4 т), существенно возрастет дальность полета (до 3500 км), качественно улучшатся летные данные (крейсерская скорость возрастет до 350 км/ч, максимальная – до 450 км/ч). При этом машина должна сохранить такие важнейшие преимущества Ан-2, как минимальные взлетно-посадочные скорости и дистанции, возможность безангарного хранения и эксплуатация во всем возможном диапазоне температур.

На авиасалоне МАКС-2015 планируется показать модифицированный самолет-демонстратор ТВС-2ДТ – в новой конфигурации с цельнокомпозиционной бипланной коробкой крыльев и композитным хвостовым оперением.

А.Ф.



СибНИА



**УВИДЕТЬ РАНЬШЕ -  
ЗНАЧИТ ПОБЕДИТЬ**



реклама

**АО «Научно-исследовательский институт приборостроения им. В.В. Тихомирова»**

Россия, 140180, г. Жуковский, ул. Гагарина, д. 3

Тел.: +7(495) 556-23-48 Факс: +7(495) 721-37-85

E-mail: niip@niip.ru www.niip.ru

# ПРЕМЬЕРА Ка-52К

Дебютантом авиасалона МАКС-2015 является первый серийный образец корабельного боевого вертолета Ка-52К, создаваемого в интересах Военно-морского флота России.

Как известно, Ка-52К был в свое время выбран базовым типом боевого ударного вертолета для авиагруппы десантно-вертолетных кораблей-доков (ДВКД) типа «Мистраль», контракт на приобретение которых для российского ВМФ был заключен с Францией в 2011 г. Несмотря на то, что вследствие обострения геополитической обстановки из-за событий на Украине эта сделка по инициативе французской стороны недавно была расторгнута, программа постройки Ка-52К продолжится. Такими вертолетами предполагается оснащать другие корабли российского ВМФ, включая планируемые к постройке перспективные универсальные десантные корабли, а также подразделения берегового базирования. Стоит напомнить, что еще в августе 2011 г. успешно прошли испытания по отработке взлетов и посадок вертолета типа Ка-52 на большом противолодочном корабле «Вице-адмирал Кулаков» (в них принимал участие первый опытный экземпляр Ка-52 №061).

«Оморяченный» Ка-52К будет отличаться от базовой версии армейского разведывательно-ударного вертолета Ка-52 измененной втулкой несущих винтов, обеспечивающей возможность складывания лопастей, уменьшенными по размаху и складывающимися консолями крыла с двумя точками подвески вооружения под каждой, усиленным шасси, проведением мероприятий по антикоррозийной защите, измененным составом бортового оборудования и расширенной номенклатурой вооружения.

В интересах создания Ка-52К фирма «Камов» использует летающую лабораторию, подготовленную на базе вто-



Михаил Жердев

рого опытного Ка-52 (№062), оснащенную укороченным складывающимся крылом и измененным составом оборудования. Ее летные испытания в такой конфигурации начались в Подмоскowie в январе этого года.

В течение прошлого года входящая в холдинг «Вертолеты России» Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина приступила к изготовлению опытной партии из четырех Ка-52К, первый из которых, пока еще не имевший на тот момент системы складывания лопастей несущих винтов, взлетел в Арсеньеве 7 марта 2015 г. Эта машина с серийным №01-01 в окраске Морской авиации ВМФ России и соответствующей надписью

на фюзеляже и уже оборудованная несущей системой со складывающимися лопастями и является участником МАКС-2015.

В октябре 2013 г. заместитель министра обороны России Юрий Борисов заявлял о планах разместить на «Прогрессе» заказ на 32 серийных вертолета Ка-52К. Согласно сообщениям в СМИ, соответствующий контракт был заключен с холдингом «Вертолеты России» в апреле 2014 г. Первым четырем вертолетам установочной партии предстоит еще обширная программа испытаний, после завершения которой Ка-52К смогут поступить на вооружение отечественного Военно-морского флота. **А.Ф.**

агрегаты

## «СТАР» ПРЕДСТАВЛЯЕТ САУ-14 ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ПД-14

На нынешнем авиасалоне МАКС-2015 входящее в состав Объединенной двигателестроительной корпорации ОАО «СТАР» демонстрирует свою новейшую разработку – систему автоматического управления САУ-14 для перспективного двигателя ПД-14. Она соответствует лучшим мировым образцам, в которых управление двигателем обеспечивается электронным регулятором с полной ответственностью при полном отсутствии гидромеханического резервирования. Нарботка на выключение двигателя в полете достигает 1,5 млн часов.

САУ-14 состоит из электронного регулятора РЭД-14, блока насосов БН-14М и дозатора топлива ДТ-14М. Электронный регулятор двигателя РЭД-14 создается на российской элементной базе с применением средств автоматизации произ-

водственного процесса. РЭД-14 обеспечивает комплексное всережимное управление двигателем, ограничение предельных параметров, оперативную диагностику и защиту двигателя, информационный обмен с системами самолета и двигателя. Ресурс до первого ремонта составляет 40 000 часов.

Блок насосов БН-14М – объединенный блок подкачивающего насоса и шестеренного насоса высокого давления – создается с применением высокопрочных и износостойких материалов. Он обеспечивает топливopитание двигателя, средств механизации и автоматики. Ресурс до первого ремонта составляет 20 000 часов.

Дозатор топлива ДТ-14М создается с применением высокотемпературных материалов. По сигналам электронного регулятора он обеспечивает дозирование топлива в двига-

тель и управление средствами механизации компрессора. Межремонтный ресурс ДТ-14М составляет 20 000 часов.

К настоящему времени уже успешно завершены предварительные испытания агрегатов САУ-14 в обеспечение их поставки на двигатель ПД-14 для испытаний в составе летающей лаборатории.

Агрегаты САУ-14 вышли на этап квалификационных испытаний, получение одобрителных документов запланировано на 2016 г. Начало серийного производства агрегатов системы автоматического управления САУ-14 намечено на 2017 г.

Агрегаты САУ двигателя ПД-14 на авиасалоне МАКС-2015 можно осмотреть в экспозиции ОАО «СТАР» на стенде Объединенной двигателестроительной корпорации в павильоне С2. **Г.С.**



БН-14



ДТ-14



РЭД-14

# AW189 БУДУТ СТРОИТЬ В РОССИИ?

Российская премьера нового среднего многоцелевого транспортно-пассажирского вертолета AgustaWestland AW189, сборка которого в перспективе может быть организована на совместном предприятии итальянской компании и холдинга «Вертолеты России» – «ХелиВерт» – в подмосковном Томилино состоялась в мае этого года на выставке HeliRussia 2015. Машина взлетной массой 8300 кг, оснащенная двумя двигателями СТ7-2Е1 взлетной мощностью по 2000 л.с., создана на базе AW149 (немного увеличенной военной версии AW139) и предназначена для перевозки до 19 пассажиров при 1–2 пилотах на расстояние до 900 км и более, в первую очередь при выполнении офшорных операций в интересах нефтегазодобывающих компаний.

Первый опытный AW189 взлетел в Италии в декабре 2011 г. Вертолет сертифицирован Европейским агентством авиационной безопасности (EASA) в феврале 2014 г., американскими авиационными властями (FAA) – в марте 2015 г. В течение прошлого года заказчиком поставлены первые десять серийных AW189. По состоянию на июнь 2015 г. портфель заказов на эту модель включает 150 вертолетов.

29 декабря 2014 г. между компаниями AgustaWestland, «Вертолеты России» и «Роснефть» подписано соглашение о намерениях на поставку последней в период до 2025 г. в общей сложности до 160 вертолетов AW189, сборка которых, как ожидается, будет вестись СП «ХелиВерт» в Томилино.

На HeliRussia 2015 из Италии прибыл серийный AW189 (№49021), принадлежащий лизинговой компании LCI Helicopters. Кроме того, на выставке демонстрировался третий AW139 томилинской сборки (№60003, регистрационный номер RA-01680), по-

ставленный минувшей осенью госкорпорации «Ростех» (эксплуатант машины – компания «Русские вертолетные системы»). Всего к настоящему времени на СП «ХелиВерт» было изготовлено и подготовлено к поставке четыре AW139. Заказчиком первого стало ОАО «РЖД» (эксплуатант машины №60001 с регистрационным номером RA-01996 – компания

«Альянс-Авиа»). Четвертая машина (№60008) заказана оператором деловой авиации – компанией «Московское небо». На сборке в Томилино в настоящее время находятся четыре следующие машины (№60004–60007), отличающиеся от уже поставленных сдвижными дверями пассажирской кабины вместо распашных.

А.Ф.



Андрей Фокин



Organized by  
**Reed Exhibitions**



**helitech  
international**  
HELICOPTER EXPO & CONFERENCE  
6-8 OCT 2015 EXCEL LONDON

In association with



**EHA**  
EUROPEAN HELICOPTER ASSOCIATION



**Download the app now**  
Visit [helitechevents.com/mobile-app](http://helitechevents.com/mobile-app)

## Destination London 2015

**Don't miss your opportunity to meet over 5600 international attendees from all areas of the rotorcraft market**

The only dedicated civil & para-public helicopter event in Europe is coming back to London

[www.helitechevents.com/reg](http://www.helitechevents.com/reg)

REGISTER  
FOR FREE AT

[www.helitechevents.com/reg](http://www.helitechevents.com/reg)

Supported by





реклама 6+

# ЮРИЙ БЕЛЫЙ:

«АФАР ДЛЯ ПАК ФА ПОКАЗЫВАЕТ НА ИСПЫТАНИЯХ ОТЛИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ»

Принципиальной особенностью Перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации – создаваемого компанией «Сухой» истребителя пятого поколения Т-50 – является применение в составе его бортового оборудования многофункциональной интегрированной радиоэлектронной системы с активными фазированными антенными решетками (АФАР), которая призвана решать широкий спектр задач поиска и обнаружения воздушных и наземных целей, обеспечения применения оружия, навигации, картографирования, радиоэлектронного противодействия и т.д. Эту систему с АФАР разрабатывает НИИП им. В.В. Тихомирова – ведущее отечественное предприятие по созданию радиолокационных систем с фазированными антенными решетками для авиации и войсковых средств ПВО.



Опытные АФАР для ПАК ФА институт уже демонстрировал на предыдущих авиасалонах МАКС. С тех пор работы по ним существенно продвинулись вперед. Накануне МАКС-2015 мы встретились с генеральным директором НИИП им. В.В. Тихомирова Юрием Белым и попросили его рассказать, как проходят испытания АФАР на российском истребителе пятого поколения, какие результаты уже достигнуты и что нового мы сможем увидеть на нынешней выставке.

характеристики в основных режимах «воздух–воздух» и «воздух–поверхность», сейчас начинаем сопряжение с оружием и будем проверять взаимодействие АФАР со средствами поражения. В Ахтубинске на испытаниях в настоящее время находятся два самолета – третий и четвертый летные экземпляры Т-50, на обоих проводятся испытания нашей АФАР. При этом, как мы и прогнозировали по итогам стендовых испытаний, потенциал АФАР на четвертом самолете увеличился, по сравнению с третьим, на пятом он будет еще выше. Мы последовательно наращиваем характеристики нашей аппаратуры до требований технического задания.

Отдельно хотелось бы отметить надежность работы АФАР. Не секрет, что на ранних стадиях отработки мы сталкивались с тем, что часть поставляемых нам приемо-передающих модулей (ППМ) приходилось отбраковывать – это естественный процесс для подобной инновационной техники в начальный период ее освоения. Сегодня могу с удовлетворением констатировать, что уровень надежности ППМ кардинально улучшился. Если на первых АФАР, на стадии сборки и отработки, нам приходилось по несколько раз перебирать антенну, заменяя неисправные модули, то изготавливаемые сегодня АФАР у нас идут уже практически без отказов.

Напомню, что в реальной эксплуатации АФАР выход из строя примерно до 10% ее модулей, особенно если они разбросаны по полотну антенны, практически не влияет на ее характеристики. И сегодня мы уже практически укладываемся в эти допуски. Но даже на первых наших АФАР, у которых уровень исправности СВЧ-модулей был ниже, мы практически не занимались ремонтом, а сосредотачивались именно на испытаниях, чего не было раньше, при работах с нашими предыдущими БРЛС (тогда на первых порах больше приходилось бороться с отказами, чем, собственно, вести испытания). Это еще одно важное преимущество активных фазированных антенных решеток.

АФАР показывает очень хорошую зачетность на летных испытаниях. На третьем летном ПАК ФА на сегодня выполнено порядка 120 полетов с работающей АФАР ПО, причем таких отказов, чтобы машина пришла из полета с невыполненным заданием – буквально единицы.

## Как дальше будут развиваться ваши комплексы с АФАР?

Не секрет, что наш институт определен головным исполнителем работ по комплексу бортового радиоэлектронного оборудования с АФАР для Перспективного авиационного комплекса дальней авиации – ПАК ДА. Сейчас мы вплотную работаем над эскизно-техническим проектом комплекса для ПАК ДА, предлагаем разные варианты АФАР. До конца года должна пройти защита эскизно-технического проекта – как по нашей части, так и самолета в целом. По результатам этой защиты будет принято решение по срокам и этапам проведения полномасштабной опытно-конструкторской работы. Недавно заместитель министра обороны Юрий Борисов сказал, что ПАК ДА должен пойти в серию «вскоре после 2023 г.». Но, несмотря на то, что до этого срока почти десять лет, темпы работ по ОКР снижать нельзя. Нужно не затягивать с переходом к этапам выпуска рабочей конструкторской документации, постройки опытных образцов, проведения их испытаний. Ведь до принятия на вооружение системы должен пройти колоссальный объем отработок и испытаний.

При разработке комплекса для ПАК ДА, конечно же, мы будем использовать весь тот опыт, который получили при создании АФАР для ПАК ФА. Но нужно четко понимать, что задел для нынешней АФАР мы начали создавать уже 13 лет назад, и применять в чистом виде существующие сегодня технологии и технические решения для комплекса, которому предстоит поступить на вооружение только в середине следующего десятилетия, неразумно. Поэтому будем использовать весь имеющийся у нас опыт, весь научно-технический задел по АФАР для ПАК ФА, но комплекс для ПАК ДА должен быть более совершенным – как с точки зрения конструктивных решений, так и элементной базы. Затем аналогичные усовершенствования будем применять и для модернизации комплекса ПАК ФА – таким образом, обеспечим «перетекание» всего самого лучшего и прогрессивного из одного проекта в другой. Тем самым, то, что отработаем для ПАК ДА, затем получит реализацию и в предусматриваемой модернизации ПАК ФА.

## Юрий Иванович, что нового планируете показать на авиасалоне МАКС-2015?

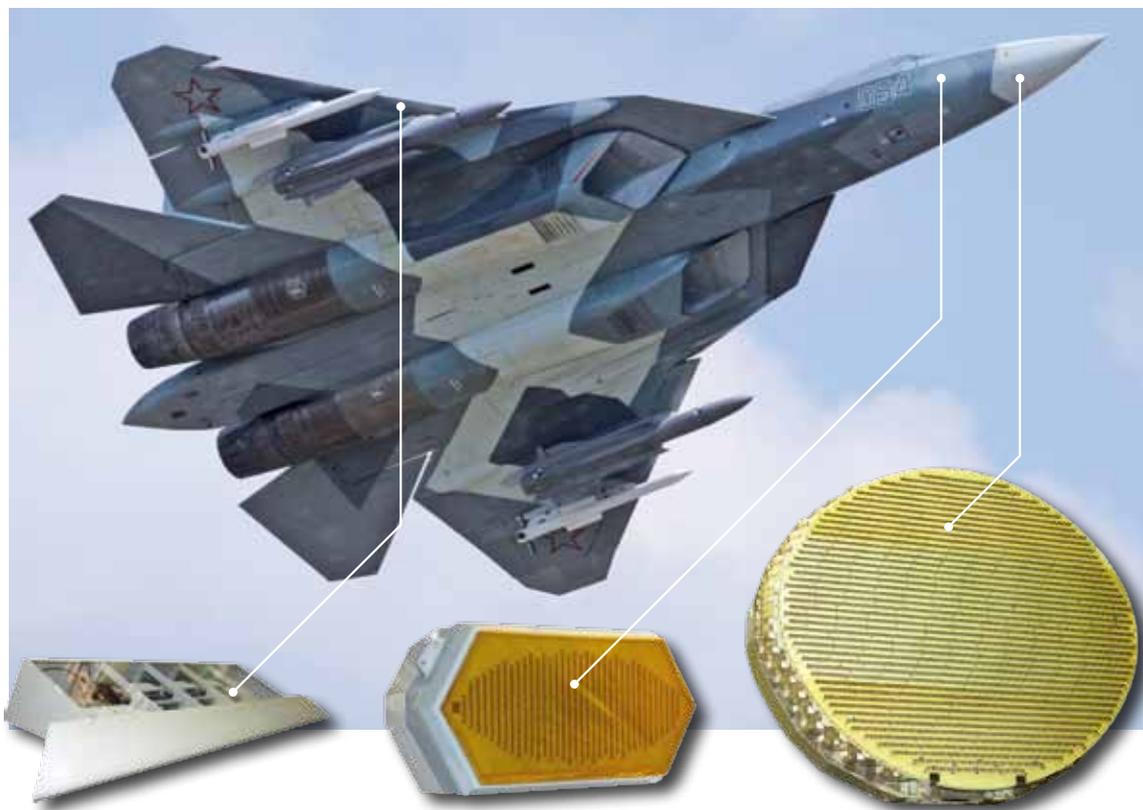
На предыдущих выставках МАКС мы уже демонстрировали экспериментальные и опытные образцы АФАР для ПАК ФА – в 2009 г. мы впервые показали АФАР переднего обзора (ПО) Х-диапазона, в 2013 г. – АФАР бокового обзора (БО), а ранее – и крыльевые АФАР L-диапазона. До сих пор мы представляли их по отдельности, а теперь решено показать всю антенную систему ПАК ФА полностью, в комплексе – приблизительно так, как она будет устанавливаться на самолете. Во-вторых, мы не стоим на месте, и за прошедшие годы работы по АФАР значительно продвинулись вперед: у нас выпущена обновленная конструкторская документация, АФАР как переднего, так и бокового обзора стали легче, их аппарата – компактнее, а потенциал – выше. Вот такие усовершенствованные АФАР, выполненные по более прогрессивной технологии, мы и покажем в этот раз на МАКС-2015.

Эта улучшенная технология – результат проводимых несколько лет стендовых отработок и летных испытаний. Уже три года наши АФАР летают на борту ПАК ФА. Отмечу при этом, что за все время летных испытаний не было сколько бы то ни было существенных отказов нашего оборудования, характеристики АФАР не деградируют – когда нам в процессе испытаний предоставляется возможность снять ее с самолета, проверяем на стенде, сравниваем с первоначальным состоянием и видим, что параметры остаются в норме. Поэтому есть уверенность, что мы находимся на правильном пути, а истребитель пятого поколения с нашими АФАР, когда поступит на вооружение отечественных ВВС, будет отвечать всем предъявляемым к нему требованиям.

## Расскажите, пожалуйста, о предварительных результатах испытаний.

Первый полет опытного образца ПАК ФА (третьего летного экземпляра) с включением нашей АФАР переднего обзора состоялся в Жуковском 26 апреля 2012 г. Летом того же года мы приступили к интенсивным летным испытаниям АФАР на борту самолета. К настоящему времени уже пройден этап предварительных испытаний, и в апреле этого года мы предъявили АФАР ПО на государственные совместные испытания в составе самолета.

Могут сказать, что в ходе предварительных летных испытаний уже подтверждены практически все заданные



Крыльевая АФАР L-диапазона

АФАР бокового обзора X-диапазона

АФАР переднего обзора X-диапазона

# «АНСАТ» ВЫХОДИТ НА КОММЕРЧЕСКИЙ РЫНОК

В мае этого года состоялось подписание первых контрактов на поставку новых российских легких многоцелевых вертолетов «Ансат» предприятиям российской гражданской авиации. Это стало возможно благодаря завершению всего комплекса сертификационных работ по новой версии «Ансата» в нескольких вариантах исполнения, оснащенной гидромеханической системой управления (ГМСУ) и не имеющей ограничений по работе на коммерческом рынке.

Вертолеты «Ансат» разработаны и с 2004 г. серийно производятся Казанским вертолетным заводом, ныне входящем в холдинг «Вертолеты России». Первые шесть серийных машин были поставлены на экспорт в Южную Корею, еще пять поступили российским заказчикам. Все они имели инновационную электродистанционную систему управления КСУ-А. Такой же оснащаются производимые с 2009 г. и поставляемые Министерству обороны России учебно-тренировочные вертолеты с двойным управлением и колесным шасси «Ансат-У» (поставлено уже 30 машин).

К сожалению, несмотря на очевидные преимущества версии «Ансата» с КСУ-А, она не смогла получить признание на коммерческом рынке, опередив время: нигде в мире гражданские вертолеты с такой системой управления не сертифицировались, и даже основные требования к этой инновационной системе в мировой практике еще не выработаны.

Поэтому для скорейшего вывода вертолета на рынок было принято решение скорректировать программу «Ансата» с учетом наличия требований к традиционной для вертолетостроения гидромеханической системе управления. Установка ГМСУ не привела к увеличению массы вертолета и изменению его технических характеристик. Было изготовлено два опытных образца (ПТ-07 и ПТ-08), прошедших испытания с 2011 г. Сертификация «Ансата» с ГМСУ в транспортном варианте была завершена в августе 2013 г., а в пассажирской



Рустам Денисов

версии – в декабре 2014 г., что было подтверждено выдачей Авиарегистром МАК соответствующих дополнений к сертификату типа. 20 мая 2015 г. «Ансат» был сертифицирован и в санитарном варианте. Появление медицинского варианта стало завершающим этапом создания унифицированного легкого многоцелевого вертолета «Ансат», сертифицированного как для транспортных и медицинских работ, так и для перевозки пассажиров. Эксплуатанты «Ансатов» смогут трансформировать салон в соответствии с решаемыми задачами.

Первыми заказчиками сертифицированной версии «Ансата» с ГМСУ стали российские авиакомпании «Тулпар Геликоптерс» и Авиационно-промышленная компания «Вектор», заказавшие три и две такие машины соответственно. Кон-

тракты с ними были подписаны в мае 2015 г. в ходе выставки HeliRussia 2015. Компания «Тулпар Геликоптерс» базируется в Казани и в настоящее время эксплуатирует два вертолета AW139 и один Ми-8МТВ-1, имея сертификат эксплуатанта авиации общего назначения. Два «Ансата» она планирует получить в многоцелевом транспортно-пассажирском варианте, а еще один – с VIP-салонном.

АПК «Вектор», базирующаяся на подмосковном аэродроме Черное, имеет сертификат эксплуатанта, выполняющего авиаработы. В парк компании нынешней весной вошли четыре вертолета Ми-8МТВ-1, по два Ка-32А и Ми-2, а также один Ан-2. Поставки обоим заказчикам планируется начать в 2016 г. **А.Ф.**



**ВЕРТОЛЕТЫ  
РОССИИ**



реклама

Стихии подчиняются сильным. Они признают лидерство и сдаются только тем, кто не боится вступить с ними в схватку. Мы покорили воздух, и теперь стихии огня, воды и земли признают наше превосходство.

**ОПИРАЯСЬ НА ВОЗДУХ,  
ПОКОРЯЕМ СИЛУ ПРИТЯЖЕНИЯ ЗЕМЛИ.**

# ПД-14 ПРОШЕЛ ПЯТЫЕ «ВОРОТА»

11 июня 2015 г. головной разработчик проекта «Двигатель ПД-14 для самолета МС-21» – пермское ОАО «Авиадвигатель» – официально сообщил, что программа успешно прошла пятый контрольный рубеж (пятые «ворота»). Это значит, что завершена разработка рабочей конструкторской документации на двигатель ПД-14 и его мотогондолу, проведены испытания двигателей опытной партии, в ходе которых получены требуемые характеристики, освоены ключевые технологии и сформирована кооперация предприятий, обеспечивающих серийное изготовление двигателя, а также начаты сертификационные работы, пройдены этапы макетной комиссии по двигателю и по самолету МС-21 с двигателем ПД-14.

Авторитетная комиссия, сформированная из ведущих специалистов Объединенной двигателестроительной корпорации, заказчиков двигателя – Объединенной авиационной корпорации и корпорации «Иркут», представителей авиационной науки (ЦИАМ, ВИАМ, НИИТ) и других организаций, пришла к выводу, что все основные задачи завершеного этапа успешно выполнены, конфигурация ПД-14 утверждена, и необходимо переходить к следующим этапам реализации программы.

Ближайшим из них станут летные испытания опытного двигателя ПД-14 №100-07 на борту летающей лаборатории Ил-76ЛЛ. Они должны начаться в третьем квартале нынешнего года. Сам двигатель, предназначенный для установки на Ил-76ЛЛ, в июне уже находился на завершающих стадиях сборки на Пермском моторном заводе.

На 2016 г. намечается изготовление первого комплекта двигателей ПД-14 для установки на борт опытного самолета МС-21. Как сообщили в «Авиадвигателе», получение разрешения на вылет самолета МС-21 с ПД-14 станет главным условием успешного прохождения двигателем шестого контрольного рубежа.

26 июня 2015 г. под руководством заместителя министра промышленности и торговли России Андрея Богинского в



«Авиадвигатель»

Перми состоялось совещание, посвященное состоянию работ по двигателю ПД-14. Как сообщил собравшимся заместитель генерального конструктора ОАО «Авиадвигатель» – главный конструктор семейства двигателей ПД Игорь Максимов, в течение июня этого года в ходе испытаний пятого собранного двигателя ПД-14 выполнена оценка его акустических характеристик, проведена проверка работы с самолетным воздухозаборником, оценена работоспособность двигателя в условиях естественного обдува, а также работоспособность реверсивного устройства и параметров двигателя на режимах обратной тяги.

По словам управляющего директора ПМЗ – руководителя дивизиона ОДК «Двигатели для гражданской авиации» Сергея Попова, в настоящее время активно разворачивается подготовка к серийному производству ПД-14 – как в Перми, так и на всех других предприятиях кооперации – в Рыбинске, Уфе, Самаре, Москве и др. «Это, прежде всего, разработка технологий, подготовка оснастки, нестандартного оборудования. Это большая работа, которая к концу 2016 г. должна быть завершена», – заявил Сергей Попов.

**А.Ф.**

## конкуренты

# MRJ ГОТОВИТСЯ К ПЕРВОМУ ВЫЛЕТУ

Заметным событием грядущей осени должно стать начало летных испытаний первого опытного образца регионального пассажирского самолета MRJ (Mitsubishi Regional Jet), создаваемого японской компанией Mitsubishi Aircraft Corporation.

Торжественная выкатка первого летного экземпляра 88-местного MRJ90 (самолет №10001, регистрационный номер JA21MJ) прошла в октябре 2014 г., первый запуск двигателя на нем состоялся в январе 2015 г., а в начале июня машина приступила к первым рулежкам по аэродрому. В Ле-Бурже руководители Mitsubishi подтвердили, что первый вылет самолет №10001 должен состояться в сентябре–октябре этого года. Он будет использоваться для проверки основных летных характеристик и отработки бортовых систем.

Второй прототип MRJ90 (№10002, JA22MJ), предназначенный для подтверждения основных функциональных характеристик, в т.ч. в условиях высоких температур и высокогорья, должен взлететь в 4-м квартале 2015 г. Третий (№10003, JA23MJ) присоединится к летным испытаниям в 1-м квартале 2016 г. На нем будет отрабатываться бортовой комплекс авионики. Тогда же должен выполнить первый полет четвертый опытный MRJ90 (№10004, JA24MJ), оснащенный пассажирским салоном. На нем, в частности, планируется провести испытания по оценке шума и в условиях обледенения. Наконец, пятый прототип (№10005, JA25MJ) должен выйти на испытания во 2-м квартале 2016 г. В числе стоящих перед ним задач – испытания автопилота. Тогда же, во 2-м квартале следующего года, первый и второй MRJ90 перебазированы для продолжения испытаний в США. В 3-м

квартале к ним присоединятся третий и четвертый прототипы. Основной объем сертификационных испытаний планируется завершить в 1-м квартале 2017 г., и к середине того же года должны начаться поставки.

Стартовым заказчиком MRJ90 выступает японская авиакомпания ANA (All Nippon Airways) – ее окраску уже получил пятый опытный экземпляр самолета. В Ле-Бурже был подтвержден имеющийся на сегодня портфель твердых заказов на MRJ90, включающий 223 самолета: ANA за-

казала 15 машин, Trans States Holdings – 50, Skywest – 100, Air Mandalay – 6, Eastern Air Lines – 20, Japan Airlines – 32.

На недавнем авиасалоне в Ле-Бурже руководство Mitsubishi заявило о начале постройки нового сборочного завода в Нагойе, который в перспективе сможет выпускать до 10 самолетов MRJ в месяц. Помимо базовой 88-местной версии MRJ90 компания разрабатывает укороченную модификацию MRJ70 на 76 мест, а также рассматривает возможность создания удлиненного MRJ100X на 100 кресел.

**А.Ф.**



Mitsubishi Aircraft Corporation

# SSJ100 В НЕБЕ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ

Почти два года назад, 18 сентября 2013 г., российские региональные самолеты Sukhoi Superjet 100 вышли на авиалинии мексиканской компании Interjet – второго по величине авиаперевозчика Мексики, ставшего первым оператором «суперджетов» в Западном полушарии.

Контракт с Interjet был заключен в январе 2011 г. и предусматривал поставку 15 лайнеров, но позднее был увеличен до 20, а в начале этого года – до 30 самолетов. Поставщиком самолетов для Interjet выступает российско-итальянское совместное предприятие SuperJet International, на площадях которого в Венеции производится установка интерьера пассажирского салона, разработанного итальянским дизайнерским бюро Pininfarina, окраска самолета и обучение летного и технического персонала заказчика. Салон мексиканских «суперджетов» выполнен одноклассным, на 93 места, но, благодаря использованию более тонких кресел, имеет непривычно большой шаг между их рядами – 34 дюйма (864 мм) – и оснащен системой развлечений для пассажиров.

В настоящему времени Interjet получила 16 самолетов SSJ100-95B (16-я машина, MSN 95054, мексиканская регистрация XA-BVM, прибыла в Мексику 5 июля 2015 г.). В Венеции готов к сдаче заказчику следующий борт, демонстрировавшийся на недавнем авиасалоне в Ле-Бурже в июне этого года, и ведутся работы по кастомизации трех следующих лайнеров для Interjet. В Комсомольске-на-Амуре с начала этого года облетаны еще три машины для мексиканской компании, а на окончательной сборке находятся три следующих. По словам президента SuperJet International Назарио Каучельи, до конца года планируется довести число «суперджетов» в парке авиакомпании Interjet до 20, а весь контракт на 30 машин предполагается завершить в 2016 г.

С самого начала эксплуатации в Мексике, за счет грамотно сформированной системы послепродажной поддержки, обеспечиваемой SuperJet International, и большого опыта Interjet в организации полетов с минимальными простоями самолетов в аэропортах, авиакомпания удалось продемонстрировать очень высокие результаты. Достаточно сказать, что уже в первые месяцы полетов SSJ100 в Мексике среднемесячный налет на одно среднесписочное воздушное судно составлял 210 ч, каждый самолет выполнял в среднем почти по 200 рейсов в месяц. Как отмечают в авиакомпании, по готовности к вылету SSJ100 практически не уступает давно освоенной ей A320 – этот показатель у «суперджетов» в Interjet уже давно превышает 99%. Полеты на них выполняются по

различным городам Мексики, а также в США, Гватемалу, на Кубу и т.д. К нынешнему лету «интерджетовские» самолеты провели в воздухе более 30 тыс. ч, выполнив около 30 тыс. коммерческих рейсов.

Авиакомпания Interjet стала первым западным заказчиком SSJ100, контракт с которым был доведен до стадии реальных поставок и коммерческой эксплуатации. Итоги первых неполных двух лет коммерческих пассажирских перевозок на мексиканских «суперджетах» выглядят более чем убедительными. Хотелось бы верить, что мексиканский опыт не только откроет для SSJ100 дорогу к новым зарубежным заказчикам, но и станет хорошим примером для подражания его российским эксплуатантам.

А.Ф.



Марина Лычева

## ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО ФЛОТА



ВЫГОДНЫЕ СТАВКИ  
ЛИЗИНГА

ГИБКИЙ ПОДХОД

РАННИЕ СЛОТЫ

НОВЫЕ  
ПРЕДЛОЖЕНИЯ



[www.ifc-leasing.com](http://www.ifc-leasing.com)

+7 (495) 710-99-60

шале 3G-1 на МАКС-2015

# BELL 525 В ВОЗДУХЕ

1 июля 2015 г. на заводском аэродроме компании Bell Helicopter (входит в состав Textron Inc.) в Амарилло, штат Техас, состоялся первый полет прототипа новейшего пассажирского вертолета «супер-среднего» класса (взлетная масса 9 т) Bell 525 Relentless, способного перевозить 16–20 пассажиров или до 3,4 т полезной нагрузки. Под управлением летчиков-испытателей компании Bell Джеффа Гринвуда и Троя Кодилла окрашенная в броский оранжевый цвет машина выполнила 30-минутный полет, в рамках которого экипаж проверил новинку на управляемость на режимах взлета, висения, ограниченного маневрирования и полета на малой скорости.

Разработчик рассчитывает, что более 50% заказов на новый вертолет поступят от компаний из нефтегазового сектора. На данный момент подписаны соглашения о намерениях по покупке более чем 60 вертолетов Relentless, которые, по мнению компании Bell, привлекают заказчиков своими «лучшими в классе полезной нагрузкой и объемом кабины, уровнем комфорта для пассажиров и уникальными техническими решениями». Стартовый заказчик Bell 525 – крупная американская вертолетная сервисная компания PHI Inc., специализирующаяся преимущественно на работах в области нефтегазовой промышленности.

Вертолет Relentless относится разработчиком к «супер-среднему» классу и, как особо подчеркивают специалисты компании Bell, станет «первым в мире коммерческим вертолетом с электродистанционной системой управления». Впрочем, пальму первенства в этой области он получит только тогда, когда будет сертифицирован и выйдет на рынок, поскольку фактически первым в мире гражданским вертолетом с ЭДСУ еще в конце 90-х стал российский «Ансат», разработанный и выпускаемый серийно Казанским вертолетным заводом (ныне входит в холдинг «Вертолеты России»). «Ансат» в своей первоначальной версии с электродистанционной системой управления КСУ-А был сертифицирован Авиарегистром МАК еще в декабре 2004 г., однако в связи с отсутствием международных норм по сертификации гражданских вертолетов с ЭДСУ производитель столкнулся с трудностями по продвижению его на мировой рынок и, в результате, позднее сделал ставку на модификацию с более традиционной гидромеханической системой управле-



ния (сертифицирована в транспортном, пассажирском и санитарном вариантах в 2013–2015 гг.). Вместе с тем, «ансаты» с КСУ-А продолжают строиться и эксплуатироваться как учебные машины в интересах Министерства обороны России («Ансат-У»), а также как патрульные и для решения других специальных задач («Ансат-К»).

Примененная на вертолете Bell 525 электродистанционная система управления с полной ответственностью имеет трехкратное дублирование каналов управления. Работу системы управления обеспечивают три бортовых компьютера и электрогидравлические приводы с трехкратным резервированием.

Силовая установка вертолета состоит из двух экономичных турбовальных двигателей General Electric CT7-2F1 мощностью по 1800 л.с. с цифровой системой управления с полной ответственностью (FADEC), пылезащитными устройствами на воздухозаборниках и автономной системой охлаждения масла.

Постройка первого летного образца Bell 525 – FTV-1 (Flight Test Vehicle No.1) – в целом завершилась к концу прошлой осени. 24 ноября 2014 г. начались испытания под током бортовых систем машины, в т.ч. электродистанционной

системы управления и комплекса авионики. После обширной программы наземных отработок и доводок, в конце мая 2015 г. первый прототип, получивший регистрационный номер N525TA, был выкатан с покраски и стал готовиться к первому полету, успешно выполненному 1 июня.

Второй летный экземпляр Bell 525 (FTV-2 или AC2) в настоящее время находится на завершающих стадиях сборки. Вместе с первым прототипом он будет использоваться для подтверждения основных летных характеристик вертолета и испытаний по расширению условий эксплуатации, после чего пройдет серию тестов в условиях обледенения. Третий летный экземпляр (FTV-3 или AC3), оснащаемый большим количеством контрольно-записывающей аппаратуры будет использоваться для исследования нагрузок на вертолет. Второй и третий прототипы должны поступить на испытания уже в этом году, причем второй – вероятно, еще до конца нынешнего лета.

Четвертый и пятый опытные Bell 525 будут изготовлены в 2016 г. и станут эталонами будущих серийных машин: четвертый – в офшорном варианте, пятый – в поисково-спасательном. Завершить сертификацию Bell 525 и приступить к серийным поставкам планируется в первом квартале 2017 г. **В.Щ.**

## БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИЯ

# ТБ-29В: НОВЫЙ БЕСПИЛОТНЫЙ ВЕРТОЛЕТ ОТ КОМПАНИИ «ТАЙБЕР»



Компания «Тайбер» представляет на авиасалоне МАКС-2015 модернизированный комплекс «Геодезия-В» с беспилотным вертолетом автоматического взлета и посадки ТБ-29В. Данный комплекс с обновленным БЛА демонстрируется впервые.

В отличие от беспилотника базовой конфигурации, который ранее был показан в ходе форума «Армия-2015», технические характеристики модернизированного ТБ-29В существенно улучшены за счет совершенство-

вания топливной системы. Интегрированный в систему питания двигателя инжектор позволяет автоматически адаптировать режим работы под различные метеоусловия, включая температурные показатели, уровень влажности воздуха и атмосферного давления. Расход топлива в результате таких доработок значительно снизился. Беспилотник практически идентичен базовому, выполнен по классической одновинтовой схеме с рулевым винтом и снабжен двухтактным двигателем, однако

получил новый основной ротор увеличенного диаметра. Кроме того, на БЛА увеличен с 3 до 8 л объем топливных баков. Статический потолок возрос в два раза и достиг 5000 м, а практическая дальность – 540 км. Время полета увеличено до 6 ч (с полезной нагрузкой в 1 кг на высоте 1000 м), что очень неплохо для БЛА данного класса. В предыдущей конфигурации расстояние, которое мог преодолеть беспилотник, не превышало 300 км, статический потолок составлял 2500 м, а время полета – 3 ч с полезной нагрузкой 1 кг.

Комплекс предназначен для использования в операциях наблюдения и мониторинга протяженных участков земной, водной и ледовой поверхности, а также в высокогорье; в военном исполнении – для постановки помех, ретрансляции, подсветки цели и доставки грузов. Уникальная система управления САУ9.2 обеспечивает работу БЛА в полностью автоматическом режиме, а в случае экстренной ситуации аппарат может выполнить аварийную посадку на авторотации или на парашюте.

В настоящее время БЛА ТБ-29В в базовой версии производится серийно и поставляется в госструктуры РФ. Экспозиция компании «Тайбер» располагается на МАКС-2015 в павильоне С2. **Е.Е.**



*19 – 21 мая*  
*КРОКУС ЭКСПО*

# **HELIRUSSIA**

*9-я Международная выставка вертолетной индустрии*

# **2016**



*Организатор:*



*При поддержке:*



*Устроитель:*



# «СУПЕРДЖЕТЫ» СПЕЦНАЗНАЧЕНИЯ

Новые региональные пассажирские самолеты Sukhoi Superjet 100, чья коммерческая эксплуатация на российских регулярных авиалиниях началась ровно четыре года назад, в июне 2011-го, постепенно осваивают новые сферы применения. Первым в конце 2013 г. стал пятый серийный SSJ100-95B (MSN 95011), который после двух лет службы в «Аэрофлоте», продолжавшейся с ноября 2011 по октябрь 2013 гг., поступил в эксплуатацию в Авиационный отряд специального назначения «Ястреб» Центра специального назначения сил оперативного реагирования и авиации Министерства внутренних дел России. Соответствующий контракт между Объединенной авиастроительной корпорацией и МВД был заключен 19 декабря 2013 г., а уже 23 декабря того же года машина была принята новым заказчиком. Самолет сменил бортовой номер RA-89003 на RF-89151, приобрел новую бело-синюю окраску, но компоновка его салона осталась прежней 87-местной. К концу этого года у российских государственных заказчиков должны появиться еще четыре «суперджета». Параллельно развивается тема специализированного «бизнес-джета» – Sukhoi Business Jet (SBJ).

В соответствии с заключенным 10 сентября 2014 г. между ОАК и МЧС России госконтрактом российские спасатели должны получить два новых SSJ100 в специальном исполнении к декабрю 2015 г. Один из них выполняется в варианте «Воздушного пункта управления» (ВПУ) на 19 мест, причем в первом салоне вместо части кресел могут монтироваться один или два медицинских модуля. Вторая машина заказана в варианте «Воздушного пункта управления с медико-эвакуационными функциями» (ВПУ МЭФ), без салона «главного пассажира» в хвостовой части: в третьем салоне могут устанавливаться либо четыре медицинских модуля и восемь мест для сопровождающих, либо 48 кресел экономического класса; еще восемь пассажиров при этом размещаются с комфортом в первом и втором салонах. Первым SSJ100 для российских спасателей станет машина MSN 95061, впервые взлетевшая в Комсомольске-на-Амуре 26 мая 2014 г. С конца прошлого года, временно получив белую окраску и бортовой номер 97008, она находится на базе ГСС в Жуковском, где пройдет необходимое дооборудование. Вторым «суперджетом» для МЧС станет самолет MSN 95069 (временный бортовой номер 97017). Первый полет его в Комсомольске-на-Амуре состо-



Алексей Минеев



Алексей Карпулев

ялся 17 августа 2014 г., с конца февраля этого года машина также находится в Жуковском.

В рамках контракта, заключенного 8 декабря 2014 г. между ОАК и Управлением делами Президента России, два SSJ100 в специальном 59-местном варианте до конца нынешнего года поступят в СЛО «Россия». Их компоновка предусматривает наличие трех салонов: VIP-класса с двумя креслами, бизнес-класса на 12 мест и «эконом» на 45 кресел. Самолетами «президентского» авиаотряда станут два «суперджета», первоначально строившиеся для лаосской авиакомпании Lao Central (MSN 95030, 95037). Первый из них взлетел в Комсомольске-на-Амуре 20 мая 2013 г. и к августу был готов к поставке в Лаос (к тому времени он уже прошел окраску в цвета перевозчика и получил бортовой номер RDPL-34196). Второй (RDPL-34197 во временной белой окраске) поднялся

в воздух 26 сентября 2013 г. Однако в связи с ухудшением финансового состояния авиакомпании, заставившего ее в конце декабря 2013 г. остановить операционную деятельность и полеты на первом полученном в феврале 2013-го «суперджете» (MSN 95026, RDPL-34195), от поставки двух следующих лайнеров в Лаос пришлось отказаться. Более года машины оставались на хранении в Жуковском, пока на них не нашелся новый заказчик. В апреле–мае этого года они прошли в Ульяновске окраску в ливрею СЛО «Россия», получив российские регистрационные номера RA-89039 и RA-89040, после чего снова вернулись в Жуковский, где будет выполнено переоборудование их салонов и дооснащение необходимым оборудованием. В эксплуатацию самолеты должны поступить до конца 2015 г.

С декабря 2014 г. в эксплуатации в авиакомпании «Центр-Юг», использующей с прошлой весны на чартерных рейсах два бывших «аэрофлотовских» 87-местных SSJ100-95B MSN 95012 и 95015 (RA-89004 и RA-89007), находится 19-местный самолет VIP-версии, созданный на базе SSJ100-95B MSN 95009 и являющийся первым шагом на пути создания специализированного «бизнес-джета» Sukhoi Business Jet. ЗАО «ГСС» с 2011 г. располагает твердым заказом на два SBJ для швейцарского оператора самолетов деловой авиации Comlux. Первый из них будет создан на базе построенного год назад для «ЮТэйр» 103-местного SSJ100-95LR MSN 95060 (первый полет – 26 апреля 2014 г.). В связи с ухудшением своего финансового положения этому перевозчику пришлось отложить вопрос приобретения шести уже построенных для него «суперджетов». В середине февраля нынешнего года машина №95060, имевшая регистрационный номер RA-89033 и ливрею авиакомпании «ЮТэйр-Экспресс», прошла перекраску в Ульяновске в корпоративные цвета Comlux, а в середине мая перелетела в Караганду: ее оператором станет работающее с 2008 г. казахстанское подразделение этого швейцарского оператора – Comlux KZ. Заказчиком машины является «крупная центрально-азиатская корпорация», название которой не раскрывается. VIP-салон на этот самолет будет изготовлен и смонтирован в центре кастомизации Comlux в американском Индианаполисе, после чего самолет поступит в эксплуатацию.

Самолет SSJ100-95B VIP (RA-89053) с 19-местным салоном можно увидеть на статической стоянке МАКС-2015.

**А.Ф.**



Михаил Попков



Сергей Сергеев

# ARJ21 ГОТОВИТСЯ К ВЫХОДУ НА ЛИНИИ

Своего рода сюрпризом для экспертов, скептически относившихся к китайской программе создания собственного 78–90-местного регионального авиалайнера ARJ21 и предрекавшего ему забвение еще до первого полета, стало долгожданное завершение его сертификации авиационными властями КНР и ожидаемые в этом году первые серийные поставки.

Напомним, разработка ARJ21-700 началась в Китае в марте 2002 г. Тогда же были объявлены плановые сроки: первый полет – в 2005 г., сертификация и начало поставок – в 2007 г. Фактически же поднять ARJ21-700 в воздух удалось только в ноябре 2008 г., а летные и сертификационные испытания, вместо изначально запланированных 18 месяцев растянулись на долгие семь лет. В них принимали участие четыре опытных экземпляра машины, построенные в 2008–2010 гг., а на заключительном этапе подключились и первые два серийных, облетанных в июне и октябре прошлого года.

30 декабря 2014 г. разработчику и производителю ARJ21-700 – Корпорации коммерческой авиации Китая COMAC – был торжественно вручен сертификата типа Администрации гражданской авиации Китая (CAAC). По программе испытаний на шести летных образцах машины к тому времени было выполнено 2942 полета с суммарным налетом 5258 ч. Выпущенные в 2014 г. первые два серийных ARJ21-700 (№105 и 106) уже несут окраску стартового эксплуатанта – китайской авиакомпании Chengdu Airlines, заказавшей 30 таких машин. Объявлено, что поставка и первые пассажирские рейсы должны состояться в нынешнем году, но до этого COMAC еще предстоит пройти программу сертификации производства, которая началась первым заседанием соответствующей комиссии CAAC в Шанхае только 24 апреля 2015 г. Параллельно продолжаются испытания ARJ21-700 по расширению условий эксплуатации,

а 16 марта 2015 г. стартовала программа ознакомительных полетов с представителями авиакомпаний-заказчиков по различным аэропортам КНР, где в дальнейшем будут эксплуатироваться эти самолеты. Сообщается, что эта программа продолжится шесть месяцев – таким образом, раньше нынешней осени ожидать выхода ARJ21-700 на коммерческие авиалинии не приходится.

По официальным данным COMAC, портфель заказов на ARJ21-700 к началу этого года составлял 278 самолетов от 17 китайских и зарубежных компаний. 9 марта 2015 г. был заключен контракт на поставку 30 таких машин с лизинговой компанией ICBC Leasing, принадлежащей одноименному китайскому банку, в результате чего портфель заказов на ARJ21-700 возрос до 308 самолетов. Большинство заказчиков – китайские авиоперевозчики и лизинговые компании, но есть среди них и зарубежные операторы – например, индонезийская Merpati Nusantara Airlines, заключившая с COMAC контракт на 40 самолетов, а также национальные перевозчики Лаоса (Lao Airlines) и Мьянмы

(Myanma Airways), заказавшие по две машины, Министерство транспорта Республики Конго, разместившее в ноябре 2014 г. заказ на два ARJ21-700 и один бизнес-джет на его базе, и даже ирландско-американская лизинговая компания GECAS, подписавшая еще в марте 2008 г. на пять самолетов. Крупнейшие идентифицированные заказы от китайских авиакомпаний поступили от Henan Airlines (100 самолетов), Joy Air (50) и уже упоминавшейся Chengdu Airlines (30), которая должна стать первым коммерческим оператором ARJ21-700.

В октябре 2014 г. компания COMAC заявила о начале изготовления деталей и агрегатов для головной партии из десяти ARJ21-700 (№120–129), что названо стартом полномасштабного серийного производства. Параллельно она продолжает работы над удлиненной версией ARJ21-900, а также над модернизацией базового варианта в направлении уменьшения массы конструкции и улучшения летных характеристик, а также применения более совершенного бортового оборудования.

А.Ф.



Михаил Жердев

引领亚洲最大的航空市场  
LEADING TO THE LARGEST AEROSPACE  
MARKET IN ASIA



第11届中国航展  
AIRSHOW CHINA 2016

2016.11.1-6  
中国·广东·珠海  
ZHUHAI, GUANGDONG, CHINA  
www.airshow.com.cn

# НОВЫЕ Су-30СМ для морской авиации

В летной программе нынешнего авиасалона МАКС-2015 можно увидеть многофункциональный сверхманевренный истребитель Су-30СМ Морской авиации ВМФ России. Это первый публичный показ «флотского» самолета этого типа в Жуковском. Как известно, стартовый контракт на пять Су-30СМ для отечественной Морской авиации был заключен в декабре 2013 г. Девять месяцев спустя, в сентябре 2014-го, Минобороны России заказало для ВМФ еще семь таких самолетов. Первые три Су-30СМ были поставлены Морской авиации в июле 2014 г. Первое время они базировались в Центре боевого применения и переучивания летного состава Морской авиации в Ейске, а затем поступили в строевой авиаполк на аэродроме Саки в Крыму. Один из них и стал участником нынешней выставки «Армия-2015».

В период с марта по май 2015 г. на Иркутском авиационном заводе корпорации «Иркут» были изготовлены и облетаны пять следующих Су-30СМ для Морской авиации. Их поставка заказчику должна состояться в бли-



Алексей Михеев

жайшее время. Всего же к июлю 2015 г. «Иркут» выпустил уже около полусотни серийных Су-30СМ. С 2013 г. такие самолеты несут службу в ВВС России, а в апреле 2015 г. первые четыре Су-30СМ поставлены Силам воз-

душной обороны Республики Казахстан. «Иркут» в настоящее время располагает контрактами Минобороны России на 72 истребителя Су-30СМ и рассчитывает на получение новых заказов.

А.Ф.

## беспилотная авиация

# БЕСПИЛОТНИКИ ИЗ БАРАНОВИЧЕЙ



558 AP3

Традиционным участником всех авиасалонов МАКС является ОАО «558 Авиационный ремонтный завод» из белорусского города Барановичи – крупное предприятие по ремонту и модернизации современной авиационной техники, находящейся на вооружении Военно-воздушных сил Республики Беларусь и многих иностранных государств. Основное направление деятельности 558 AP3 – ремонт самолетов Су-22, Су-25, Су-27, Су-30, МиГ-29 и Ан-2, вертолетов Ми-8 (Ми-17) и Ми-24 (Ми-35). Предприятие осуществляет полный цикл ремонта планера и всех комплектующих изделий, выполняет комплекс доработок авиационной техники и дополнительные профилактические мероприятия, повышающие ее надежность. Помимо ремонта на предприятии успешно освоена модернизация самолетов Су-27 и МиГ-29, а также вертолетов Ми-8.

Накопленный опыт, уникальная квалификация персонала, а также передовое оснащение производства позволили 558 AP3 приступить к разработке и освоению производства беспилотных летательных аппаратов по заказу Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь.

На аэродроме Барановичи уже проведены испытательные полеты разработанного предприятием БЛА среднего класса с радиусом действия до 100 км. Он способен нести полезную нагрузку до 25 кг и выполнять различные задачи в тактической и ближайшей оперативной глубине. В ходе проведенных полетов разработчики тестировали взлетно-посадочные характеристики БЛА, его устойчивость и управ-

ляемость в воздухе. Первые пробные полеты подтвердили хорошие аэродинамические показатели планера БЛА. При размещении на борту аппарата полезной нагрузки различных видов и назначения он способен вести воздушную фото- и видеосъемку, оптико-локационную и инфракрасную, радиотехническую и радиолокационную разведку, проводить измерение параметров и передавать информацию о состоянии атмосферы и многое другое. Эту информацию может применять широкий круг пользователей в области обеспечения обороны и безопасности государства, а также различных отраслей экономики.

Разработанный ОАО «558 AP3» тактический беспилотный летательный аппарат «Гриф-1» оснащен оптико-электронной системой наблюдения (с ТВ и ИК-каналами) с возможностью изменения типа полезной нагрузки по требованию заказчика (установка лазерного дальномера, целеуказателя, аппаратуры ретрансляции и т.д.)

Планер беспилотного летательного аппарата создан по двухбалочной схеме, выполнен полностью из современных композитных материалов, что обеспечивает низкую инфракрасную, радиолокационную и визуальную заметность. Взлет и посадка беспилотника выполняются как в автоматическом, так и в ручном режиме. Взлет – как с помощью катапульты, так и «по-самолетному», посадка – «по-самолетному», аварийная посадка – с помощью парашюта. Управление полетом может осуществляться как по координатам, передаваемым с земли, так и по заранее состав-

ленному маршруту. БЛА способен выполнять задачи днем и ночью в различных климатических условиях.

Беспилотные летательные аппараты «Кондор-1» и «Кондор-2» предназначены для тренировки боевых расчетов ЗРК, вычисления координат расположения ЗРК на местности и его технических характеристик, передачи информации в реальном масштабе времени на КП. Аппаратура позволяет имитировать цели типа истребитель, бомбардировщик, крылатая ракета.

Беспилотный авиационный комплекс «Беркут» – это совместная разработка 558 AP3 и ОАО «АГАТ – системы управления» (г. Минск). Он предназначен для ведения оптико-электронной разведки местности в дневное и ночное время, для целеуказания огневым средствам, позволяет вести наблюдение в заданном районе и получать в реальном времени фото- и телевизионное изображение местности, ведет поиск и обнаружение наземных (надводных) объектов, определяет их координаты. Взлет осуществляется с руки («Беркут-1») или с помощью катапульты («Беркут-2»), посадка – с использованием парашюта. Дальность применения аппарата – от 15 до 35 км.

Еще одна совместная разработка – это беспилотный авиационный комплекс мультироторного типа вертикального взлета и посадки «Шершень». Разработка его конструкции, электронных систем и программного обеспечения выполнена коллективом специалистов ООО «Аэросистема» (г. Минск). Назначение комплекса – дистанционный мониторинг местности в зоне до 5 км в любое время суток в режиме близком к реальному времени. Запускается с неподготовленных участков местности, взлет и посадка осуществляются автоматически вертикально. В качестве модулей целевой нагрузки используются видеокамеры видимого и инфракрасного диапазона на гиросtabilизированной поворотной платформе.

На предприятии создается авиационно-технический центр беспилотной авиации, который будет располагать несколькими типами беспилотных летательных аппаратов с различными вариантами полезной нагрузки. Тем самым 558 AP3 сможет оказывать свои услуги министерством по чрезвычайным ситуациям, сельского, лесного хозяйства, пограничникам, энергетикам и т.д.

Г.С.



БЛА «Кондор»



БЛА «Шершень»



БЛА «Гриф-1»



# 2016

## гидроавиасалон

*ОДИННАДЦАТАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА И  
НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО ГИДРОАВИАЦИИ*

*Сентябрь 2016 г.  
Черное море, г. Геленджик  
Россия*

Добро пожаловать на ГИДРОАВИАСАЛОН-2016!

ГИДРОАВИАСАЛОН – это выставка и научная конференция, проводимые в городе-курорте Геленджик, расположенном на берегу Чёрного моря.

ГИДРОАВИАСАЛОН – уникальная выставка, совмещающая экспозицию авиационных и морских судов на статической стоянке с демонстрационными полётами, выполняемыми как с суши, так и с моря.

Обширная выставочная программа включает в себя:

- демонстрацию авиации водного и корабельного базирования для перевозки пассажиров и транспортировки грузов, для туризма, выполнения патрульных и спасательных операций на море, оказания помощи при чрезвычайных ситуациях;
- демонстрацию технических возможностей опытных образцов вооружения и военной техники;
- демонстрацию технических возможностей новых опытных образцов кораблей, катеров, вспомогательных кораблей, яхт, поисково-спасательного оборудования на причале геленджикской испытательно-экспериментальной базы ПАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева», расположенной в непосредственной близости от выставочных павильонов на берегу Геленджикской бухты.

ГИДРОАВИАСАЛОН – это бизнес-форум, где встречаются специалисты, деловые люди и представители правительственных структур.



[www.gidroaviasalon.com](http://www.gidroaviasalon.com)

# «ТРАНСАЭРО» ПОЛУЧИЛА ПЕРВЫЙ А321

28 июля 2015 г. стало историческим днем для авиакомпании «Трансаэро»: перевозчик получил первый в своей истории среднемагистральный самолет Airbus A321, ставший также в целом первым узкофюзеляжным лайнером Airbus в авиакомпании. Борт с регистрационным номером EI-VKO (серийный №6678, первый полет выполнен 8 июля этого года) был поставлен напрямую с завода-изготовителя в Гамбурге, в рамках контракта на шесть A321, заключенного в прошлом году с китайской лизинговой компанией ICBC Leasing, на условиях долгосрочного операционного лизинга.

Самолет, оснащенный стандартными двигателями CFM56-5B3/3, выполнен в двухклассной компоновке и рассчитан на перевозку 184 пассажиров (8 мест в бизнес-классе и 176 – в «экономе»). Он оборудован законцовками крыла типа sharklets, позволяющими сократить расход топлива на 4%. Как и все новые машины, поставляемые в «Трансаэро» с июля этого года, борт EI-VKO окрашен в новую livрею авиакомпании. Первое время самолет выполнял рейсы из Внуково в Алматы. Позднее A321 планируется также поставить на такие востребованные направления, как Астана, Париж, Тель-Авив, Новосибирск.

До получения A321 парк «Трансаэро» состоял ровно из ста самолетов Boeing, а также пяти Ту-204 и Ту-214.



Андрей Булад

Для эксплуатации нового типа в авиакомпании была создана эскадрилья A321.

Нетрудно заметить, что регистрационный номер нового борта совпадает с кодом IATA аэропорта базирования авиакомпании – Внуково (VKO). По словам представителя «Трансаэро», это совпадение натолкнуло руководство перевозчика на мысль и другие A321 регистрировать в соответствии с кодами аэропортов России, куда летает компания. Так, второй A321, полученный «Трансаэро» 14 августа (речь о машине с серийным

№6726, впервые взлетевшей в Гамбурге 5 августа), имеет регистрацию EI-LED (в честь Санкт-Петербургского Пулково). Третий лайнер (№6756, летает с 14 августа, в России ожидается в сентябре) «назван» в честь новосибирского Толмачево EI-OVB, а четвертый (№6817, прибытие планируется на октябрь) – в честь Екатеринбургского Кольцово – EI-SVX. Два заключительных A321 должны поступить в «Трансаэро» в апреле–мае 2016 г., о каких городах России они будут напоминать своими регистрациями, пока неизвестно.

А.Б.

## модернизация

# МиГ-31 ПРОХОДЯТ МОДЕРНИЗАЦИЮ

На статической стоянке нынешнего авиасалона МАКС-2015 российские ВВС, среди других образцов современной боевой авиационной техники, демонстрируют модернизированный истребитель-перехватчик МиГ-31БМ.

Как сообщило 27 ноября 2014 г. Управление пресс-службы и информации МО РФ, Министерство обороны заключило с Объединенной авиастроительной корпорацией новый контракт на ремонт с модернизацией истребителей-перехватчиков МиГ-31. «В соответствии с его условиями, до конца 2018 г. в Вооруженные Силы будет передано более 50 модернизированных самолетов МиГ-31БМ. Сумма контракта превышает 30 млрд руб.», – говорится в сообщении. Это уже второй крупный контракт с ОАК на модернизацию МиГ-31: первый, подписанный в августе 2011 г., предусматривал поставку в войска 60 самолетов МиГ-31БМ.

Программа модернизации МиГ-31, предусматривающая совершенствование системы управления вооружением «Заслон» с РЛС с ФАР (разработка НИИП им. В.В. Тихомирова), замену устаревших индикаторов в кабине штурмана-оператора на современные и введение в состав вооружения перехватчика новых управ-



Дмитрий Пичугин

ляемых ракет «воздух–воздух» большой, средней и малой дальности, стартовала в середине прошлого десятилетия. Проект модернизации был разработан РСК «МиГ» при участии НИИП, а непосредственно разработка самолетов выполнялась на Нижегородском

авиастроительном заводе «Сокол». С 2009 г. к работам по МиГ-31БМ стал привлекаться и 514 АРЗ, имеющий большой опыт ремонта самолетов МиГ-31.

Головной модернизированный МиГ-31БМ впервые взлетел в сентябре 2005 г. В течение двух лет были подготовлены еще три самолета для программы испытаний, а с 2007 г. начались поставки «серийно модернизированных» МиГ-31БМ в ВВС. Сначала, в 2007–2008 гг., четыре самолета получили в Саваслейке (филиал Липецкого авиацентра), а затем МиГ-31БМ стали поступать в строевые части – в Мончегорск и Канск. К моменту заключения контракта 2011 г. модернизацию прошло уже более двух десятков МиГ-31.

11 апреля 2013 г., выступая на парламентских слушаниях в Государственной Думе, генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков сообщил, что к тому времени было модернизировано уже «порядка 50 самолетов» МиГ-31БМ. В дальнейшем, кроме довооружения уже имеющих МиГ-31БМ частей, их получил также истребительный авиаполк в Хотилово. Как заявил в декабре прошлого года министр обороны Сергей Шойгу, в число поступивших в 2014 г. в Военно-воздушные силы 142 самолетов вошло 18 модернизированных истребителей-перехватчиков МиГ-31БМ.

А.Ф.



Николай Краснов

# Ка-226Т ПОСТУПИЛ В СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Завершившаяся нынешней весной сертификация модернизированного вертолета Ка-226Т (одобрение главного изменения к сертификату типа СТ225-Ка-226/ОГИ-04 было выдано Авиарегистром МАК 30 марта 2015 г.) позволила приступить к серийному выпуску и поставкам таких машин первым заказчикам. Главные отличия Ка-226Т от ранее выпускавшихся Ка-226 заключаются в применении более мощных двигателей Turbomeca Arrius 2G1, нового главного редуктора ВР-226Н и более совершенного бортового оборудования, что обеспечило существенное повышение летных и эксплуатационных характеристик вертолета.

Сертификация Ка-226Т стала итогом большого объема испытаний, проводившихся с 2009 г. на двух опытных летных экземплярах вертолета и ряде наземных стендов. Весной 2013 г. Кумертауским авиационным производственным предприятием (КумАПП) холдинга «Вертолеты России» был выпущен первый серийный Ка-226Т в варианте для МЧС, а в конце 2014 г. – начале 2015 г. – три следующие машины.

Как сообщается в опубликованном в начале лета годовом отчете ОАО «Камов», в 4-м квартале 2014 г. был заключен контракт на поставку трех серийных Ка-226Т одному из российских государственных заказчиков. Эти машины были переданы в эксплуатацию в начале августа 2015 г.

В настоящее время ведутся переговоры по контракту на 18 вертолетов Ка-226ТГ для «Газпром авиа», в который решено конвертировать ранее размещенный заказ этой авиакомпания на аналогичное количество Ка-226АГ. А 13 мая 2015 г. индийский Совет по оборонным закупкам, возглавляемый министром обороны Индии Манохаром Пар-



Алексей Михеев

рикармом, принял решение одобрить сделку по закупке двух сотен легких многоцелевых вертолетов Ка-226Т для ВВС и армейской авиации Индии, часть из которых предполагается получить из России, а остальные собрать непосредственно в Индии по российской лицензии.

Согласно годовому отчету КумАПП за 2014 г., перспективными планами предприятия предусмотрен ежегодный выпуск 15–20 вертолетов Ка-226Т. При этом в 2015 г. предполагается изготовить шесть Ка-226, Ка-226Т и Ка-226ТГ, в 2016 г. – девять, а в 2017 г. – 16. **А.Ф.**

in memoriam

## ПАМЯТИ Б.Н. СЛЮСАРЯ



Незадолго до открытия МАКС-2015 из Ростова-на-Дону пришла печальная весть. 13 августа 2015 г. на 74-м году жизни скончался председатель совета директоров ПАО «Роствертол» Борис Николаевич Слюсарь. С его именем связана вся новейшая история ростовского вертолетного завода, который Б.Н. Слюсарь возглавлял в качестве генерального директора с 2000 по 2014 гг., да и всего отечественного вертолетостроения в целом.

Практически всю свою жизнь Борис Слюсарь посвятил родному «Роствертолу». Придя на завод в 1960 г. слесарем-сборщиком, он последовательно прошел все ступени

служебной лестницы – от мастера до заместителя и первого заместителя генерального директора предприятия. В 2000 г., в тяжелейшие для «Роствертола» годы после «лихих 90-х», стал его генеральным директором. Именно в это время под непосредственным руководством Бориса Слюсаря в Ростове происходило по сути возрождение завода, который приступил к освоению производства новых боевых вертолетов Ми-28Н, запуску в серию модернизированных Ми-35М, восстановлению серийного выпуска тяжелых Ми-26. В результате, после буквально штучного производства вертолетов

в 90-е, «Роствертол» восстановил свой статус мощного серийного предприятия, производящего сегодня по полсотни и более машин в год и являющегося одним из лидеров холдинга «Вертолеты России».

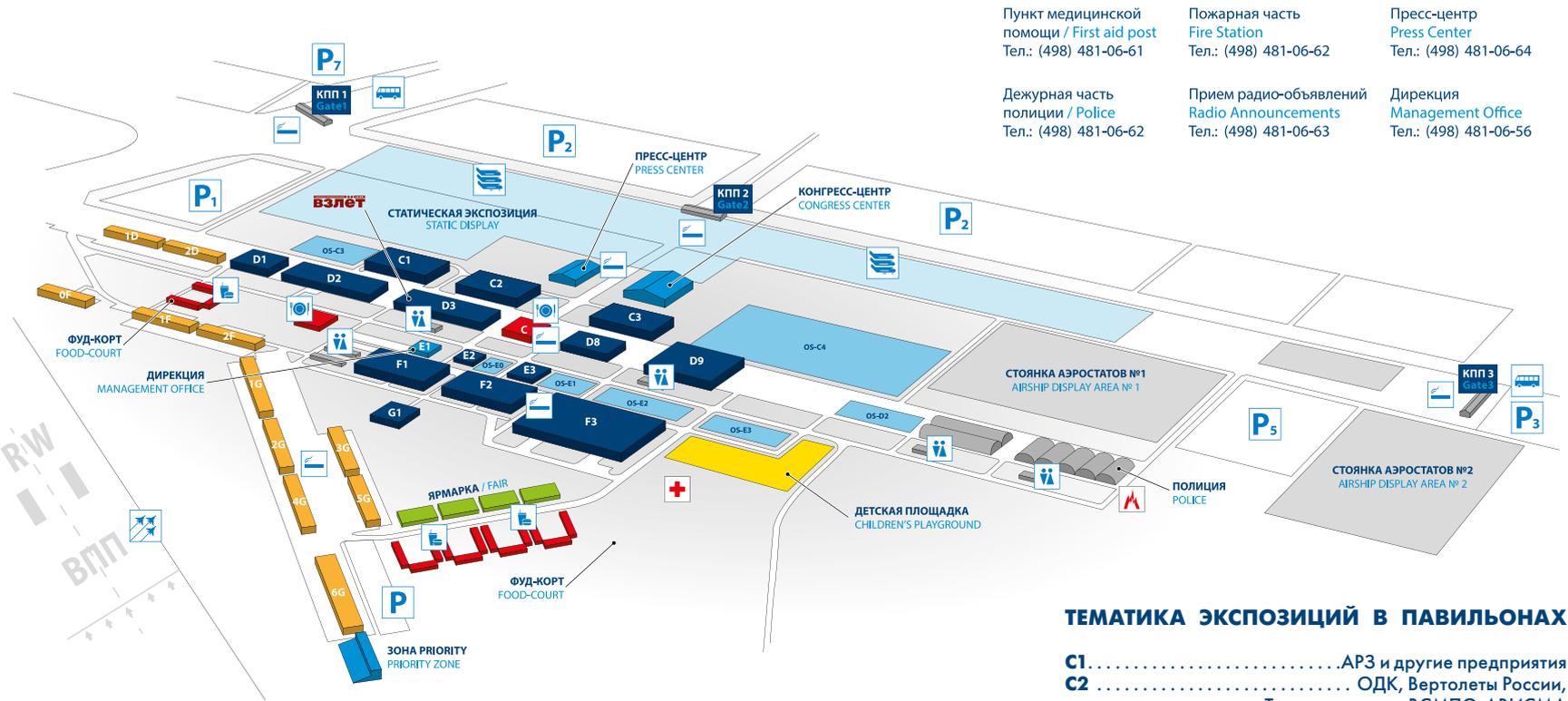
Благодаря энергии и организаторскому таланту Б.Н. Слюсаря за последние несколько лет на «Роствертоле» были проведены серьезная структурная реорганизация службы подготовки производства, внедрение новых технологических процессов, обновление станочного парка, оснащение цехов современной компьютерной техникой и новейшим программным обеспечением. За счет этого удалось в кратчайшие сроки запустить в производство новые модификации вертолетов – Ми-28НЭ, Ми-28УБ, Ми-26Т2.

Трудно переоценить роль Б.Н. Слюсаря в заключении ряда крупнейших экспортных контрактов холдинга «Вертолеты России»: Борис Николаевич так умел организовать прием на заводе потенциальных заказчиков – от представителей министерств обороны до руководителей государств – и объяснить им все преимущества выпускаемой «Роствертолом» продукции, что заключение сделок не заставляло себя долго ждать. Яркие примеры тому – подписание в 2012–2013 гг. крупных контрактов на новейшие ростовские вертолеты Ми-28НЭ и Ми-26Т2, чьи экспортные поставки стартовали совсем недавно.

Борис Николаевич всегда был рад гостям на заводе. Касалось это и нас, журналистов. Нельзя не отметить тот радушный прием, который оказывал генеральный директор, и ту открытость, которую он проявлял в беседах.

...Б.Н. Слюсарю было всего 73 года. Он любил жизнь, любил людей, был полон надежд и всегда был готов к новым свершениям. Бориса Николаевича будет очень не хватать всем нам...

# ПЛАН ВЫСТАВОЧНОГО КОМПЛЕКСА МАКС-2015



Пункт медицинской помощи / First aid post  
Тел.: (498) 481-06-61

Пожарная часть  
Fire Station  
Тел.: (498) 481-06-62

Пресс-центр  
Press Center  
Тел.: (498) 481-06-64

Дежурная часть полиции / Police  
Тел.: (498) 481-06-62

Прием радио-объявлений  
Radio Announcements  
Тел.: (498) 481-06-63

Дирекция  
Management Office  
Тел.: (498) 481-06-56

Выставочные павильоны Exhibition pavilions	Открытая выставочная площадка Open exhibition space	Автобусная остановка Bus stop	Туалеты Toilets	Медпункт First aid post
Шале Chalets	Летная программа Air show	Пункты быстрого питания Fast food	Зона курения Smoking area	МЧС Emercom
Рестораны / Точки питания Restaurants / Fast food	Статическая экспозиция Static display	Рестораны Restaurants	Парковка / Parking	

## ТЕМАТИКА ЭКСПОЗИЦИЙ В ПАВИЛЬОНАХ

- C1** .....АРЗ и другие предприятия
- C2** ..... ОДК, Вертолеты России, Технодинамика, ВСМПО-АВИСМА
- C3** ..... КРЭТ
- D1** ..... Роскосмос
- D2** ..... Научные институты и другие предприятия
- D3** ..... Российские и иностранные предприятия
- D8** ..... Радар-ММС, НПП «Звезда» и другие предприятия
- D9** ..... КТРВ, Алмаз-Антей, Вега и другие предприятия
- E2** ..... Молодежная экспозиция
- E3** ..... Вузовская наука
- F1** ..... ОАК
- F2** ..... Ростех
- F3** ..... Иностранные участники, СМИ
- G1** ..... Кронштадт, ТАВ

## УКАЗАТЕЛЬ ШАЛЕ

Авиазапчасть ..... <b>1F-1/1F-2</b>	Гражданские самолеты Сухого ..... <b>1D-3/1D-4</b>	Роскосмос ..... <b>2D-5/2D-6</b>
Авиасалон (дирекция) ..... <b>1F-3</b>	Ильюшин Финанс Ко. .... <b>3G-1</b>	Рособоронэкспорт ..... <b>1G-4/1G5</b>
Авиа-ФЭД-Сервис ..... <b>3G-3</b>	Исламская республика Иран ..... <b>2D-3</b>	Ростех ..... <b>1G2/1G3</b>
Авиационное оборудование ..... <b>2F-4</b>	КРЭТ ..... <b>2G-1/2G-2</b>	РПКБ ..... <b>4G-2</b>
АВИСА ..... <b>6G-1/6G-2</b>	КЭМЗ ..... <b>1F-6</b>	РКС ..... <b>2D-4</b>
Администрация г. Жуковский ..... <b>2D-1</b>	ЛазерСервис ..... <b>4G-7/4G-8</b>	РТИ Системы ..... <b>1F-5</b>
Алмаз-Антей, Концерн ПВО ..... <b>4G-3/4G-4</b>	МО РФ, ВВС РФ ..... <b>1G-7</b>	Русавиа ..... <b>4G-5/4G-6</b>
Альфа-Банк ..... <b>4G-1</b>	Московская область ..... <b>2D-2</b>	Русавиаинтер ..... <b>6G-10</b>
Арсенал СК ..... <b>2G-10</b>	Минпромторг РФ ..... <b>1G-6</b>	Сбербанк ..... <b>2F-6</b>
АэроТех ..... <b>6G-3</b>	НИИП им. В.В. Тихомирова ..... <b>2F-5</b>	ТВК Россия ..... <b>6G-4</b>
Белтехэкспорт ..... <b>2F-2</b>	НИК ..... <b>5G-1</b>	ТПП Республики Башкортостан ..... <b>6G-11</b>
ВЕК, Банк (МБР-АВИА) ..... <b>4G-10</b>	НОВИКОМБАНК ..... <b>1G-1</b>	УЗГА ..... <b>6G-6</b>
ВЕМИНА Авиапрестиж ..... <b>6G-8</b>	НОТА-Банк ..... <b>3G-4</b>	ФСВТС ..... <b>1G-8</b>
Вертолеты России ..... <b>2G-3-2G-6</b>	ОАК ..... <b>0F</b>	Швабе ..... <b>2F-3</b>
ВКМС ..... <b>1D-5</b>	ОАК-Центр комплексирования ..... <b>6G-5</b>	Элара ..... <b>6G-9</b>
ВЭБ ..... <b>5G-3</b>	ОДК ..... <b>2G-7/2G-9</b>	АВИС ..... <b>1G-11/1G-12</b>
ВТБ ..... <b>1G-9/1G10</b>	ОКБ им. М.П. Симонова ..... <b>4G-9</b>	ESA ..... <b>5G-2</b>
ВТК ..... <b>5G-4</b>	Пегас ..... <b>1F-4</b>	Siemens ..... <b>5G-5</b>
ГАЗПРОМБАНК ..... <b>1D-6</b>	ПИЦ ..... <b>1D-2</b>	
Гефест и Т. .... <b>1D-1</b>	Росавиация ..... <b>2F-1</b>	

«Новости МАКС-2015» приложение к журналу «Взлёт»



Генеральный директор главный редактор Андрей Фомин



официальный информационный партнер МАКС-2015

Заместитель генерального директора Надежда Каширина

Издатель: АЭР МЕДИА

Директор по маркетингу Георгий Смирнов

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



Директор по развитию Михаил Фомин

Менеджер по развитию Александр Бочаров

В работе над номером принимали участие:  
Андрей Блудов  
Александр Велович  
Евгений Ерохин  
Владимир Щербаков

Дизайн, верстка и препресс: Михаил Фомин

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет

Распространяется бесплатно

Наш стенд на МАКС-2015 – №31 в павильоне D3