

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия: АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНАЯ ТЕХНИКА

• **Авиационная техника на выставке МАКС-2013**



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(ОБЗОРЫ И РЕФЕРАТЫ ПО МАТЕРИАЛАМ ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ)

Авиационная техника на выставке МАКС-2013	1
Государственные авиационные научные центры	13
Пассажирские самолеты	21
Самолеты специального назначения	42
Военно-транспортные самолеты	45
Боевые самолеты	52
Вертолеты	61
Экранопланы и самолеты с шасси на воздушной подушке	72
Беспилотные летательные аппараты	74
Аппараты легче воздуха	79

УДК 06.629.7

В. А. БАКУРСКИЙ, В. Е. ИЛЬИН, И. В. КУДИШИН, М. В. НИКОЛЬСКИЙ, А. А. ФИРСОВ, А. А. ЮРГЕНСОН

АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА НА ВЫСТАВКЕ МАКС-2013

С 27 августа по 1 сентября 2013 г. на территории ОАО «Транспортно-выставочный комплекс «Россия» (г. Жуковский, Московская область, аэродром «Раменское») прошел 11-й Международный авиационно-космический салон МАКС-2013. Организатором выступило Министерство промышленности и торговли России. Устроитель выставки — ОАО «Авиасалон», генеральный партнер — Государственная корпорация «Ростехнологии», генеральный спонсор — «Рособоронэкспорт».

В этом году выставка прошла позже обычного. Решение сместить сроки проведения организаторы объяснили неоднократными обращениями руководителей промышленности, прежде всего европейских стран, поскольку июль-август — период массовых отпусков.

В работе участвовали 864 экспонента (287 иностранных) из 44 стран мира. Площадь

экспозиции (нетто) составила 19 385 м² в закрытых павильонах, 7352 м² на открытых площадках; более 140 000 м² заняла статическая стоянка. Было организовано 97 шале общей площадью 9300 м². Стоит отметить, что впервые в работе выставки приняла участие мексиканская государственная организация «ПроМексико», которая занимается развитием экономического сотрудничества и привлечением иностранных инвестиций. Свой стенд имела также Исламская республика Иран.

Несмотря на сложные погодные условия (особенно в дни массового посещения), Межведомственная контрольная комиссия и Дирекция по полетам ФГУП «ЛИИ им. М. М. Громова» обеспечили яркую и насыщенную программу демонстрационных полетов. В воздухе и на земле было представлено 256 ЛА, из них 49 — иностранных. В небо над Жуковским под-

Основные статистические данные выставок МАКС

Год проведения выставки	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Число стран-участниц	40	40	39	34	40	44
Число компаний-участниц	606	654	787	735	842	864
Число ЛА	249	221	279	180	241	256
Число посетителей, тыс. чел.	650	512	557.3	550	375	350
Объем заключенных сделок, млрд долл.	Н. д.	5	3	10	>14	21.2

нялось 116 летательных аппаратов, в том числе 60 самолетов и вертолетов из 9-ти пилотажных групп. На статической стоянке демонстрировалось 176 ЛА.

27 августа в Жуковский прибыл Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев. В своем приветствии он отметил: «МАКС стал признанной площадкой для демонстрации достижений в области авиационного и космонавтического. Представленные здесь передовые образцы гражданской и военной техники зачастую не имеют зарубежных аналогов и являются наглядным подтверждением большого потенциала отечественной конструкторской и инженерной школы».

Стоит отметить, что свое приветствие участникам и гостям авиасалона направил и глава государства. По словам Владимира Путина, за прошедшие годы МАКС существенно утвердил свои позиции и по праву относится к числу крупнейших и наиболее авторитетных международных авиасалонов подобного рода. Что особенно важно, интерес к его работе постоянно увеличивается. В заключение он пожелал всем участникам салона успехов в реализации намеченных планов, а посетителям — запоминающихся встреч и приятных впечатлений.

К особенностям экспозиции нынешней выставки можно отнести то, что в области военной авиации демонстрировались в основном серийные образцы самолетов и вертолетов, которые уже поступили или поступают на вооружение. В области гражданской авиации акцент был сделан на самолетах местных воздушных линий. И это совсем не случайно. В ноябре 2012 г. заместитель министра промышленности и торговли Юрий Слюсарь провел первое заседание рабочей группы по определению требований к самолету региональных и местных авиалиний. Отдельным пунктом был рассмотрен вопрос ремоторизации самолетов Ан-2. 21 февраля 2013 г. Минпромторг России объявил о проведении двух открытых конкурсов на разработку, создание и последующую сертификацию перспективных легкого одно-

торного 9-местного и легкого двухмоторного 19-местного самолетов. НИОКР должна быть выполнена в период 2013—2015 гг. Но уже сейчас на российский рынок «хлынули иномарки», что наглядно продемонстрировала выставка. И неудивительно, поскольку заместитель министра транспорта РФ Валерий Окулов в ходе выставки сказал, что только на закупку новой авиатехники для региональных авиалиний в 2014 г. правительство намерено выделить 2.4 млрд руб., чтобы к 2015 г. поднять пассажиропоток до 40 млн пассажиров и довести количество региональных маршрутов до 1500. А поскольку отечественная техника к этому моменту вряд ли появится, покупать придется иностранную.

В области малой авиации стоит отметить достаточно большое количество самолетов-амфибий (Че-29, LA-8, Л-42). Амфибия Л-42М демонстрировалась на воде в специальном надувном бассейне. В 2014 г. на самолете LA-8SR предполагается выполнить кругосветный перелет «20 тысяч лье над водой».

Дирекция авиасалона провела большую работу по улучшению транспортной доступности выставки. Были организованы четыре независимых автомобильных маршрута из Москвы, перехватывающая автостоянка в «Быково», до 10 000 мест увеличена парковка на территории ЛИИ. Для



Демонстрация амфибии Л-42М в специальном бассейне

прохода на территорию выставки организовали три КПП. Транспортный коллапс, который случился 31 августа и который так смаковали СМИ, вполне объясним внезапно испортившейся погодой и растущей от года к году невоспитанностью посетителей.

Тем не менее можно указать и на недостатки, сохранившиеся до сих пор в работе салона. Матерчатые палатки, где разместились пресс-центр и конгресс-центр, явно не удовлетворяют современным требованиям по звукоизоляции. Несмотря на сокращение летной программы в первые три дня работы выставки, проведение переговоров и конференций во второй половине дня становилось крайне трудным — выступавшим приходилось перекрикивать рев двигателей. В то же время насыщенная деловая программа не позволяла провести все мероприятия в первой половине дня. Сохранилось чрезмерное обилие



Самолет Ssj100-95B авиакомпании «Лао Централ»

«пунктов питания» под открытым небом, в том числе и «шашлычный шанхай» на восточной окраине территории выставки. Все бы ничего, но в этом году ветер дул именно с этой стороны, окутывая территорию дымом и скверным запахом, несовместимым с понятием «шашлык».

Самолеты, переданные заказчикам в ходе выставки МАКС-2013

	Поставщик	Получатель	Число
Ан-158	ИФК	«Кубана де Авиасьон»	1
Ту-214ОН	ОАК	МО России	1
SSJ100-95LR	ГСС	«Газпромavia»	1
SSJ100-95B	ГСС	«Лао Централ»	1

Твердые контракты, подписанные в ходе выставки МАКС-2013

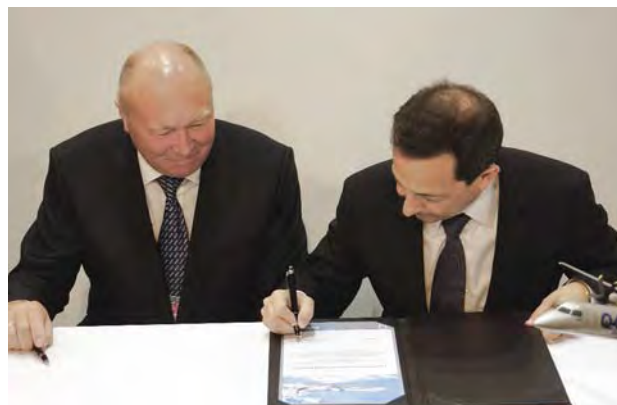
	Поставщик	Покупатель	Число	Стоимость, млн долл.	Срок поставки, годы	Примечания
МС-21	«Иркут»	«ИрАэро»	10	720	2019—2022	Соглашение 2011 г.
МС-21-300	«Иркут»	ИФК	22	Н. д.	С 2019	Опцион 2011 г.
МС-21	«Иркут»	ВЭБ-Лизинг	30	2500	2018—2022	
SSJ100-95LR	ГСС	ИФК	5	181.5	С 2015	
SSJ100-95LR	ГСС	ВЭБ-Лизинг	6	217.2	С 2014	Для «ЮТэйр»
SSJ100-95B	ГСС	ИФК	15	531	С 2015	
SBJ	ГСС	«Рособоронэкспорт»	1	Н. д.	2013	
Ан-158	ИФК	«Кубана де Авиасьон»	3	Н. д.	2014	
Ка-62	«Вертолеты России»	«Вертикаль де Авиасьон»	5	50	Н. д.	
Ми-171А1	«Вертолеты России»	«Вертикаль де Авиасьон»	5	85	Н. д.	
Ми-8АМТ	«Вертолеты России»	Служба спасения г. Алматы	1	Н. д.	2014	
Ми-17	«Рособорон-экспорт»	МО Камеруна	Н. д.	Н. д.	Н. д.	
МиГ-29	РСК «МиГ»	ВВС Словакии	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Послепродажная поддержка
«Хибины-У»	КРЭТ	МО РФ	Н. д.	50	Н. д.	Создание бортового комплекса РЭБ
GP7200	«Энжин Альянс»	«Трансаэро»	16	500	Н. д.	Для четырех самолетов А380
ПС-90А-76	ПМЗ	ОАК	4	Н. д.	Н. д.	Для заправщика Ил-78М-90А

Соглашения на поставку авиационной техники, подписанные в ходе выставки МАКС-2013

	Поставщик	Покупатель	Число	Стоимость, млн долл.	Срок поставки, годы	Примечания
MC-21 SSJ100	«Иркут» ГСС	Сбербанк-Лизинг Администрация Чеченской республики	20 8	1700 Н. д.	2019—2025 2014	Соглашение о намерениях Вероятно будут эксплуатироваться авиакомпанией «Грозный-Авиа»
SSJ100	ГСС	СП ГСС, Сбербанк-Лизинг	50	Н. д.	Н. д.	Зарезервированы
SSJ100	ГСС	Сбербанк-Лизинг	20	Н. д.	Н. д.	Соглашение о намерениях
SSJ100	ГСС	«АвиаАМ Лизинг»	5	Н. д.	Н. д.	Соглашение о намерениях
Q400NG	«Бомбардье»	«Авиакапитал-Сервис»	50	1695	Н. д.	Соглашение о развитии рынка
Q400NG	«Бомбардье», Ростех	ИФК	50	1695	Н. д.	Соглашение о намерениях
MC-21-300	ИФК	«Трансаэро»	6	720	С 2019	Операционный лизинг
MC-21	ИФК	«Ред Вингз»	10	Н. д.	2019—2021	Меморандум о поставке в лизинг
MC-21-300	ВЭБ-Лизинг	«ЮТэйр»	10	Н. д.	2018—2020	Меморандум о намерениях финансовой аренды
CS-300	ИФК	«ЮТэйр — Украина»	5	Н. д.	2014—2015	Операционный лизинг
Ту-204СМ	ИФК	«ВИМ-Авиа»	5 (+5)	Н. д.	2015—2016	Меморандум
Ту-204СМ	ИФК	«Ред Вингз»	6 (+4)	Н. д.	Н. д.	Меморандум
Q400NG	ИФК	«Ред Вингз»	10	Н. д.	Н. д.	Меморандум
ТРЕ331-12	«Ханиуэлл»	СибНИА	300	Н. д.	Н. д.	
P-2002JF	«Текнам»	«ЧелАвиа»	10	Н. д.	Н. д.	Протокол о намерениях
P2006	«Текнам»	«ЧелАвиа»	5	Н. д.	Н. д.	Протокол о намерениях
МиГ-29	РСК «МиГ»	«Басант Аэроспейс»	Н. д.	55	Н. д.	Создание сервисного центра для самолетов МиГ-29UPG



Как и ведущие авиасалоны мира, выставки МАКС стали измерять в млрд долл., но в отличие от зарубежных салонов, задача продать здесь летательные аппараты не стоит на первом месте. Основная цель российских предприятий — показать свои достижения руководству страны и ведомств, чтобы получить государственное финансирование.



Подписание соглашений с компанией «Бомбардье»

Прочие соглашения и меморандумы, подписанные в ходе выставки МАКС-2013

Документ	Участники соглашения	Примечания
Соглашение о сотрудничестве	ЦАГИ, NASA	Сбор данных в целях обоснования методов вычислительной аэрогидродинамики и сравнения аэродинамических труб
Соглашение о сотрудничестве	ЦАГИ, EADS	Взаимодействие в сфере неразрушающего контроля
Соглашение	ВИАМ, «Поршер Индастриз»	Совместная разработка композитных материалов
Меморандум о сотрудничестве	ВИАМ, СМК, СМПП, «Аэросила», администрация Ступинского района	Создание кластера «Инновационные материалы и технологии»
Соглашение о сотрудничестве	ВИАМ, AVIC TECH	Обмен научно-исследовательской информацией
Соглашение о сотрудничестве	ВИАМ, «Атлас»	Проведение климатических испытаний
Соглашение	ВИАМ, «АэроКомпозит»	Разработка полимерных КМ
Соглашение	ОАК, МО России	Сервисное обслуживание АТ
Соглашение о совместной работе	ОАК, Российская академия наук	Прикладное применение научных исследований
Соглашение о сотрудничестве	ОАК, КРЭТ	Создание системы централизованных поставок и послепродажного обслуживания оборудования
Соглашение	ОАК, «Сименс PLM»	Расширение сотрудничества
Соглашение о намерениях	«Иркут», «Бомбардье»	Сотрудничество в области послепродажной поддержки эксплуатантов самолетов МС-21
Соглашение	«Иркут», концерн «Международные аэронавигационные системы», ЦАГИ	Создание и установка на борту самолета МС-21 бортовой системы вихревой безопасности полетов
Предварительное соглашение	«Вертолеты России», «АгустаВестланд»	Направления развития совместной программы создания вертолета взлетной массой 2.5 т
Генеральное соглашение	«Вертолеты России», КРЭТ	Согласование ТЗ на разработку БРЭО, его испытания, сертификацию, поставку и послепродажное обслуживание
Соглашение	ИФК, Внешэкономбанк, Росэксимбанк	Финансирование поставок самолетов на Кубу в 2014—2015 гг.
Меморандум о сотрудничестве	ИФК, ГТЛК	Поставки самолетов Ту-204СМ на условиях лизинга
Меморандум о взаимопонимании	Ростех, «Бомбардье»	Подтверждение намерений по организации линии окончательной сборки самолетов Q400NG в России
Меморандум о взаимопонимании	Ростех, «Денел»	Организация совместных разработок, обмен опытом и технологиями, возможное совместное производство техники и вооружений
Рамочное соглашение о сотрудничестве	Ростех, EADS	Сборка турбовинтовых самолетов, разработка авиационного биотоплива, производство изделий из титана и партнерство в создании оборонной продукции
Соглашение	Ростех, Внешэкономбанк, Российская венчурная компания	Создание технопарка на базе РПКБ и РПЗ (Раменское)
Меморандум о стратегическом сотрудничестве	Ростех, МГТУ им. Н. Э. Баумана	Реализация научно-исследовательских и образовательных проектов на основе механизма «открытых инноваций»
Соглашение	«Рособоронэкспорт», «Финмекканика»	Условия эксплуатации самолетов Бе-200 и Ан-140-100 с оборудованием компании «Финмекканика»; поставка наземного комплекса обработки полетной информации «Топаз-М»
Соглашение	«Рособоронэкспорт», «Финмекканика»	Создание совместного производства новой модификации самолета-амфибии Бе-103
Соглашение	«Рособоронэкспорт», OMASUD	Создание условий для совместного производства на базе самолета Бе-112 легких амфибий
Соглашение о стратегическом партнерстве	«Эрбас», С7 Инжиниринг	Обучение и сертификация инструкторов и стандартизация производственных процессов при обслуживании самолетов семейства А320
Меморандум о взаимопонимании	«Эрбас», ВСМПО-Ависма	Расширение стратегического партнерства в сфере производства и переработки титановой продукции

Документ	Участники соглашения	Примечания
Соглашение	«Эрбас», ВСМПО-Ависма	Дополнение к контракту на поставку штамповок для самолетов A320neo и A350XWB
Соглашение о сотрудничестве	«Эрбас», МГТУ ГА	Практическая и теоретическая подготовка инженеров для самолетов концерна «Эрбас»
Соглашение	«Госкорпорация по ОрВД», «Международные аэронавигационные системы», «Алмаз-Антей», «Адасел»	Совместная работа по обеспечению безопасности полетов в океанических и удаленных районах
Соглашение	«ИФК Техник», «Ханиуэлл»	Послепродажное обслуживание метеолокаторов RDR-4B
Соглашение	«Гидроавиация России», авиакомпания «СимАвиа»	Организация авиационного учебного центра подготовки специалистов авиации общего назначения
Соглашение	УОМЗ, WLZ № 2	Обслуживание и модернизация оптики УОМЗ на самолетах МиГ-29 польских ВВС
Соглашение о сотрудничестве	МГТУ ГА, «Прогрестех»	Совместная подготовка кадров
Соглашение о сотрудничестве	НИАТ, «РТ-Химкомпозит»	Экспертиза проектов и программ технического перевооружения предприятий «РТ-Химкомпозит»
Соглашение	«ЮТэйр», «АгустаВестланд»	Создание центра технического обслуживания вертолетов AW139 в России
Соглашение	Ульяновская область, ОАК	Создание технопарка на базе ЗАО «Авиастар-СП»
Соглашение	Ульяновская область, ГП «Антонов»	Техобслуживание и ремонт самолетов
Соглашение о сотрудничестве	Сбербанк, Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина	Кредитование, банковские гарантии, организация аккредитивных форм расчетов и т. д.
Соглашение о сотрудничестве	Сбербанк, ОАК	Финансовые инструменты и услуги, которые банк готов предоставить компании
Соглашение о сотрудничестве	Сбербанк, «РТ-Химкомпозит»	Финансовые инструменты и услуги
Соглашение о сотрудничестве	Новикомбанк, КРЭТ	Дальнейшее развитие комплексного банковского обслуживания и расширение финансирования программ
Соглашение о сотрудничестве	Новикомбанк, ВАСО	Кредитование текущей деятельности

За дни работы выставки, по данным ОАО «Авиасалон», были подписаны контракты, меморандумы о намерениях и соглашения на поставку авиационной техники и комплектующих на общую сумму свыше 21.2 млрд долл.

Традиционно насыщенной была деловая программа выставки: состоялись 70 официально заявленных мероприятий, в которых приняли участие более 4500 специалистов.

Впервые в истории салона 27—28 августа прошел Международный авиационный конгресс, организованный Минпромторгом РФ, ОАО «Авиасалон» и дирекцией Международного авиатранспортного форума (МАТФ) в Ульяновске.

Открылся конгресс пленарным заседанием «Создание третьего мирового центра авиастроения: стратегия и тактика». В работе конгресса принял участие Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев. В своем выступлении он

затронул ключевые вопросы взаимодействия государства и высокотехнологичных отраслей промышленности, еще раз акцентировав внимание на значении отрасли для экономики страны: «...авиационная техника — это высокотехнологичный, очень сложный продукт. И производство ее требует работы всего конвейера инноваций, заставляет развивать соответствующую инфраструктуру, институты, создавать технологические платформы и, конечно, что для нас крайне важно, генерирует спрос на высококвалифицированный труд и качественное образование». По его словам, в последние годы в отрасль вкладывались вполне серьезные средства за счет федеральной казны. С 2000-х годов объем финансирования вырос почти в 30 раз и в 2012 г. достиг около 90 млрд руб. «Я думаю, что в наших условиях главное сегодня — обеспечить авиастроителям устойчивый платежный спрос, помочь им как можно быстрее выйти на необходимые объе-

мы производства и на рентабельность по уже начатым проектам, создать необходимый запас прочности для разработки и запуска новых высокотехнологичных продуктов», — отметил Д. Медведев.

На первой сессии обсудили участие государства в развитии отрасли: программно-целевой подход в государственном управлении реальным сектором, новые инструменты взаимодействия государства и авиапрома, гособоронзаказ как инструмент промышленной политики, поддержка продаж авиатехники, реализация рамочной программы ЕС и партнерство государства, науки и промышленности в создании НТЗ. На второй сессии речь шла об обеспечении глобальной конкурентоспособности авиастроения.

В конгрессе участвовали: заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Рогозин, министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров, заместитель министра транспорта, инноваций и технологий Австрийской Республики Андреас Райххардт, полномочный представитель президента РФ в Приволжском федеральном округе Михаил Бабич, заместитель министра транспорта РФ Валерий Окулов, управляющий партнер компании «Стратеджик Авиэйшн Солюшн» Стенли Райт, президент отделения «Боинг» в России и СНГ Сергей Кравченко, генеральный директор ОАО «Ильюшин Финанс Ко» (ИФК) Александр Рубцов, генеральный директор кадрового холдинга «АНКОР» Сергей Саликов и др.

В этот же день прошли четыре круглых стола: «Вызовы глобальной конкуренции в авиастроении», «Финансирование в авиастроении», «Перспективные материалы в авиастроении» и «Формирование, развитие и использование кадрового потенциала».

Во второй день работы конгресса состоялась всероссийская конференция «Региональные авиаперевозки и аэропортовая деятельность». На ней обсудили меры государственной поддержки региональных авиаперевозок, первые итоги проекта развития региональных перевозок, пассажиропоток и конкурентоспособность услуг на рынке транспортных услуг, экономическую модель региональной авиакомпании и экономику региональных перевозок. Также 28 августа прошла конференция «Прогресс в самолетостроении и новый облик рынка грузовых авиаперевозок».

Стоит напомнить, что 14 августа Д. Рогозин провел совещание о перспективах развития гражданского самолетостроения с участием про-



Спикеры конференции «Прогресс в самолетостроении и новый облик рынка грузовых авиаперевозок»

фильных чиновников, промышленников и авиаторов. Он заявил, что сейчас особую актуальность приобретают «обновление и увеличение численности гражданских самолетов». Вице-премьер напомнил, что с 2008 г. российские авиакомпании приобрели почти 600 иностранных самолетов и всего 59 российских. Таким образом, на долю современных российских самолетов приходится около 7% численности авиапарка РФ, а их вклад в общий объем пассажирских перевозок не превышает 4%.

По итогам совещания было принято решение создать рабочую группу, которая должна согласовать программу действий по развитию гражданского сектора авиапрома. Возглавит ее А. Рубцов. Он сказал, что основной задачей группы станет «выработка предложений, стимулирующих спрос перевозчиков на продукцию российского авиапрома, для чего необходимо наладить диалог между финансовыми институтами, авиакомпаниями и авиапромом».

26 августа в Москве в рамках МАКС-2013 начала работу третья Международная конференция эксплуатантов российских вертолетов IRHOC-2013, организованная холдингом «Вертолеты России». В ней приняли участие около 200 представителей компаний — операторов российских вертолетов из 40 стран мира. В ходе мероприятия участники обсудили текущие вопросы эксплуатации и поддержания летной годности вертолетной техники российского производства, организации послепродажного обслуживания, а также ознакомились с ходом реализации программ по разработке новой вертолетной техники. Конференция рассматривалась как одно из ключевых мероприятий холдинга, направленных на развитие международного диалога между производителем и эксплуатантами вертолетной техники, поиск и внедрение новых эффективных решений в рамках системы послепродажного

обслуживания российских вертолетов по всему миру. На выставке 28 августа стал Днем холдинга «Вертолеты России».

В тот же день состоялась всероссийская конференция «Производственная кооперация российских авиастроительных корпораций: как стать поставщиком?» Организатором выступило ОАО «Особые экономические зоны». В первой части представители Минпромторга России рассказали о государственной политике в области поставок для авиастроительных предприятий, а авиастроительные корпорации и концерны представили свои производственные программы и озвучили требования к поставщикам и их продукции, были презентованы особые экономические зоны России как площадки, предоставляющие экономически выгодные условия для создания и локализации производств и сервисных центров авиационной техники. Во второй части мероприятие перешло в формат живого общения.

Также прошли шестой Европейский конгресс по транспортной авиации (организаторы: Германно-Российский экономический альянс, ОАО «Авиасалон»), Международный научно-технический симпозиум «Авиационные технологии XXI века» (координатор ФГУП «ЦАГИ» при поддержке Минпромторга РФ и Союза авиапроизводителей), Международная научно-практическая конференция «Композитные материалы в гражданском и военном авиастроении» (организатор «Союз производителей композитов»).

Традиционными для МАКС стали заседания Делового Совета при Межгосударственной комиссии по военно-экономическому сотрудничеству Организации Договора о коллективной безопасности. Такое заседание прошло и в этом году.

На выставке был организован целый ряд специальных программ.

Программа «Вузовская наука и авиационно-техническое творчество молодежи» («ВН и АТТМ-2013») проводилась под патронажем правительства Московской области с целью демонстрации научно-технических разработок молодых ученых и специалистов вузов, научных институтов и предприятий, повышения интереса молодежи к авиации и космонавтике, привлечения к занятиям авиационно-техническим творчеством, получения образования и профессиональной подготовки в авиационно-технических учебных заведениях России. МГУ, МАИ, МФТИ, МАТИ им. К. Э. Циолковского, РГАТА им. П. А. Соловьева, МГТУ им. Н. Э. Баумана, Запо-

рожский национальный технический университет (Украина), Национальная академия авиации Азербайджана, Самарский ГАУ им. академика С. П. Королева, Ижевский ГТУ, Сибирский Федеральный университет (г. Красноярск), Казанский ГТУ им. А. Н. Туполева, Южный Федеральный университет (г. Ростов), Томский ГТУ представили обширную экспозицию в области авиации и космонавтики.

В рамках МАКС-2013 был организован специальный раздел «Инновационные материалы и технологии» (ИМТЕХ), продемонстрировавший новые материалы и технологии для предприятий авиационно-космической отрасли. Деловая программа раздела включала ряд специализированных научно-практических конференций и презентаций.

Для того чтобы отметить наиболее эффективные маркетинговые решения и оценить самые лучшие экспозиции, был проведен конкурс «Золотые крылья МАКС-2013». Инициатором выступили Минпромторг РФ и ОАО «Авиасалон» при участии Ассоциации компаний авиационных интерьеров и информационной поддержки портала avia.ru.

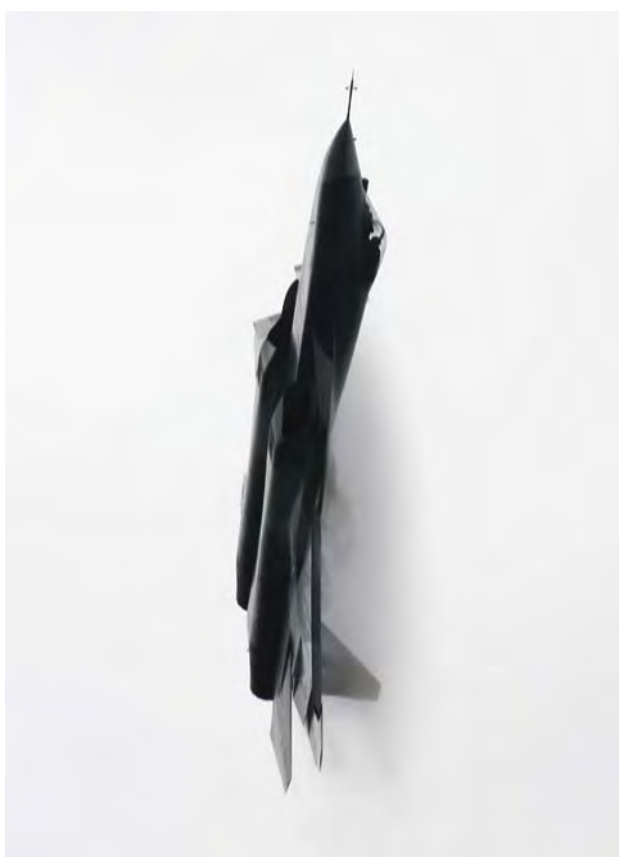
В летной программе приняли участие 82 российских и свыше 20 иностранных ЛА. В первые три дня работы выставки программа была сокращена для создания наиболее комфортных условий работы специалистов и представителей СМИ. С 30 августа, в дни массового посещения, она уже проходила в полном объеме и по традиции включала выступления пилотажных групп.

Впервые 27 августа три опытных самолета Т-50 выполнили групповой пролет, в остальные дни только заслуженный летчик-испытатель Российской Федерации Герой России Сергей Богдан демонстрировал, на что способен самолет в воздухе. Он наглядно показал, что за два года истребитель Т-50 многому «научился». Состоялись демонстрационные полеты пассажирских самолетов Ту-204СМ, Ту-214, SSJ100, А380, ДНС-6, «Рысачок», модернизированных самолетов Ан-2, истребителей Су-30СМ, Су-35С, МиГ-29ОВТ и МиГ-35, УБС Як-130. Впервые в небе салона были показаны военно-транспортный самолет (ВТС) Ил-76МД-90А и модернизированный ВТС Ан-70.

В День холдинга «Вертолеты России» состоялись тематические показы «Антитеррор» и «Тушение пожара». Слаженную и эффективную работу показали разведывательно-ударные вертолеты Ка-52, военно-транспортные Ми-35М и



Групповой пролет самолетов Т-50



Сольное выступление Сергея Богдана

Ми-8АМТШ, тяжелый транспортный вертолет Ми-26, подразделения спецназа и два бронетранспортера. В программе «Тушение пожара» были задействованы специализированные вертолеты Ка-32А11ВС и Ка-226Т МЧС России, а также многоцелевой вертолет Ми-17В-5.

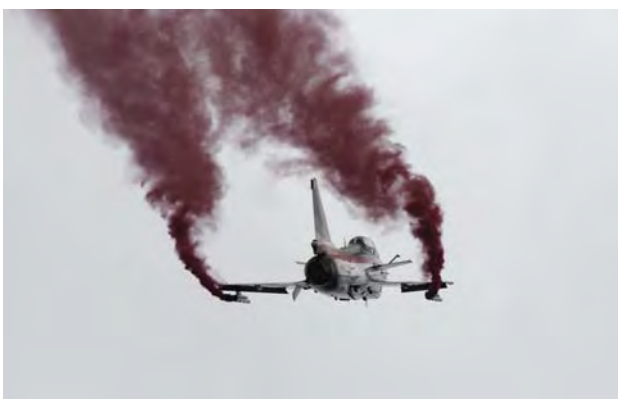
На выставке МАКС-2013 состоялось первое зарубежное выступление пилотажной группы «1-е августа» ВВС НОАК. Группа была сформирована 12 февраля 1962 г. на базе одной из учеб-



Фрагменты программы «Антитеррор»

ных эскадрилий Пекинского летного училища. Вначале она летала на самолетах JJ-5 и имела название 81-я авиагруппа высшего пилотажа. В 1997 г. получила современное название и новые самолеты — истребители J-7ЕВ. Первое публичное выступление пилотажной группы состоялось в 2002 г. С 2009 г. группа летает на истребителях J-10, входит в состав 24-й авиадивизии ВВС НОАК.

27 июля выступление китайских пилотов было согласовано с президентом РФ Владимиром Путиным, поддержавшим соответствующее ходатайство Минобороны. 31 июля вице-премьер Дмитрий Рогозин подписал поручение, обязав Минобороны, Минпромторг и госкорпорацию «Ростехнологии» (Ростех) обеспечить выполнение президентского поручения. Минобороны взяло на себя расходы на аэродромно-техническое обслуживание и заправку самолетов на промежуточных аэродромах РФ (авиабаза



Пилотажная группа «1-е августа»

«Обь», аэродромы «Кольцово» и «Чкаловский»). Оставшуюся часть расходов разделили Ростех, ОАК и корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ). Помимо семи истребителей J-10 из состава пилотажной группы на выставку прибыли два самолета Ил-76 ВВС КНР. Общий состав китайской делегации 95 чел., в том числе 15 представителей МО, 11 летчиков, 44 техника, экипажи двух самолетов Ил-76.

Пилотажная группа «1-е августа» («Ба И», что созвучно иероглифам «восемь» и «один») подготовила три варианта выступления, рассчитанные на различные погодные условия, отработала 21 маневр с учетом географических характеристик места проведения мероприятия. К сожалению, низкая облачность в последние три дня работы выставки не позволила показать истребитель J-10 во всей красе.

«Пилоты выступали в незнакомом месте, что, безусловно, дало хорошую возможность испытать собственные возможности, оценить и усовершенствовать навыки... Кроме того, не исключено, что такой зарубежный дебют истребителей J-10 заинтересует зарубежных покупателей», — сказал заместитель главного редактора журнала «Аэроспейс Ноуледж». Командующий ВВС Пекинского военного округа Чжуан Кэчжу в интервью агентству Синьхуа отметил, что выступление китайских истребителей в России будет способствовать укреплению политических связей, взаимного доверия и сотрудничеству между армиями двух государств.



Истребитель F-18C



Истребитель «Рафаль»

Впервые в небе МАКС выступал истребитель F-18C из состава ВВС Швейцарии. А вот истребитель «Рафаль» ВВС Франции уже не в первый раз демонстрировался в летной программе выставки, но на этот раз с новой программой.

Три группы продемонстрировали пилотаж на УТС L-39: «Балтик Бииз», «Брайтлинг Джет Тим» и «Русь». Начальник Вяземского учебного авиационного центра ДОСААФ России, ведущий группы «Русь» Анатолий Марунык отметил, что популярность самолета L-39 вызвана его доступ-



Пилотажная группа «Русь»

ностью. Этот самолет стоит недорого, приемлемы и расходы на эксплуатацию. «Он очень удобен для обучения, но для выполнения фигур высшего пилотажа не хватает тяговооруженности, поэтому летчики работают на нем только за счет мастерства», — заявил он.

ВВС РФ представляли хорошо известные зрителям пилотажные группы «Русские Витязи», «Стрижи», «Соколы России» и «Беркуты». Группа «Беркуты» была основана 12 апреля 1989 г. в составе 344-го Центра боевого применения и переучивания летного состава (ЦБП и ПЛС) армейской авиации в г. Торжке. Вначале она летала на шести вертолетах Ми-24, теперь — на Ми-28Н. В ходе работы выставки 19 летчиков пилотажных групп ВВС РФ получили медали и знаки Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС), а также подарки от ОАО «Авиасалон». «Хочу отметить воинственную героический, очень важный для страны труд. Благодаря вам во многом Россия занимает прочные позиции на мировом рынке военной авиации. Спрос на полеты наших пилотов за рубежом очень большой. В этом деле мы их поддерживали и будем поддерживать. Их



Взлет самолетов L-39C пилотажной группы «Балтик Бииз»



Вертолеты Ми-28Н пилотажной группы «Беркуты»

выступления — наилучшая реклама нашей авиатехники», — считает заместитель директора ФСВТС Вячеслав Дзиркалн.

Превосходное выступление показала пилотажная группа «Первый полет» (один самолет РА-23, три СП-129 и один СП-90). На удивление красивый пилотаж продемонстрировал Александр Митрофанов на самолете МАИ-890, выполнив «управляемый штопор» и «петлю Нестерова».



В небе Светлана Капанина



Копия самолета «Фарман-4»



Пилотажная группа «Соколы России»

Самое яркое впечатление оставило выступление Светланы Капаниной на двухместном спортивном самолете «Экстра-300». В своем интервью агентству «РИА Новости» Светлана Капанина сказала: «Это неплохой пилотажный самолет, но я на нем летаю очень мало. Хотела бы летать на самолетах фирмы Сухого — Су-26 и Су-31. А их, к сожалению, сейчас не производят. У нас в стране таких машин остались единицы. Все говорят — этим самолетам более 30 лет, зачем нужно восстанавливать их производство? Но поймите — они лучшие в мире, и при минимальной модернизации они еще 30 лет будут лучшими, а то и больше... Мне очень грустно оттого, что на сегодняшний день не выпускаются спортивные самолеты. Летчик без пилотажа — просто извозчик и летать с ним небезопасно. Все должно начинаться с пилотажа, с малой авиации, со спортивных самолетов. В Америке раньше студент мог прийти в летное училище и сообщить, что у него был русский инструктор — тогда его брали без экзаменов. И на сегодняшний день очень грустно слышать о том, что мы покупаем за рубежом по 200 пилотов в год. Мы подрезали крылья своим собственным детям».

Стоит отметить также точную копию самолета «Фарман-4» из «Летающей коллекции Андрея Чижика», построенная по оригинальным чертежам 1910 г. Самолет создан в Санкт-Петербурге компанией «Русские Авиашоу» в сотрудничестве со специалистами Академии гражданской авиации. Планировалось показать его в полете, но обстоятельства не позволили это сделать. К началу открытия выставки самолет проходил процедуру получения Сертификата летной годности.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ АВИАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ

ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского» (ЦАГИ) на выставке МАКС-2013 выступил организатором объединенной экспозиции семи российских государственных научных центров. Все они принимают участие в разработке моделей перспективных ЛА, которые впервые демонстрировались на центральном подиуме. «Доминирующим критерием в выборе моделей стала актуальность конкретной научной работы, ее востребованность современной отечественной промышленностью», — отметил исполнительный директор ЦАГИ Сергей Чернышев.

Модель демонстратора легкого многоцелевого самолета (ЛМС 13) была спроектирована, изготовлена и испытана в ЦАГИ. Проект направлен на создание семейства самолетов на 9, 13 и 19 мест, способных осуществлять недорогие региональные авиаперевозки с использованием коротких грунтовых ВПП. В перспективе с помощью самолета-демонстратора будет отработана аэродинамическая компоновка с высоконесущим крылом, которая позволит сочетать эффективный крейсерский полет с коротким взлетом и посадкой. К особенностям самолета можно также отнести использование двух двигателей с синхронизирующей трансмиссией, наличие гермокабины, цельнокомпозитную конструкцию планера, автоматизированную систему управления. Приступить к постройке демонстратора можно будет через три года.

Модель дальнего магистрального самолета ДМС-ЛК также спроектирована, изготовлена и испытана в ЦАГИ. «Летающее крыло» — одна из самых перспективных конфигураций для будущих самолетов. Основное его преимущество — возможность получить высокое аэродинамическое качество (более 23) на крейсерском режиме полета и кардинально уменьшить шум на местности путем экранирования двигателей элементами планера. В ЦАГИ подобный облик исследуется в течение целого ряда лет. В настоящее время развеяно заблуждение о том, что такой самолет может быть только супербольшой пассажироместности — до 1000 мест. Представленная модель рассчитана на 180—200 мест, часть из которых расположена в крыле. Проведенные исследования показали, что по скорости такой самолет не будет уступать современным магистральным ВС, а по экономичности превосходить их на 25—30%.



Ядро объединенной экспозиции государственных научных центров



Модель демонстратора ЛМС 13



Модель самолета ДМС-ЛК

Кстати, похожая модель, выполненная по схеме BWB, демонстрировалась на стенде Германского авиакосмического центра (DLR). По мнению специалистов центра, такая аэродинамическая компоновка способна обеспечить размещение криогенных топливных баков и дать пассажирам дополнительный комфорт. Расположение двигателей над хвостовой частью фюзеляжа сулит снижение уровня шума.



Модель самолета, выполненного по схеме BWB на стенде DLR



Модель самолета АДС 8



Модель самолета МВЛ

Модель административного самолета АДС 8 имеет оригинальную компоновку — фюзеляж каплевидной формы и прямое крыло. Большой размер кабины (высота 1.9 м) обеспечит высокий уровень комфорта, а небольшие габариты самого ЛА позволят удешевить эксплуатацию. При этом вопреки сложившимся в аэродинамическом сообществе убеждениям скорость самолета будет соответствовать $M = 0.77$ при полетах на максимальную дальность (до $M = 0.8$ на максимальном крейсерском режиме). Максимальная взлетная масса около 6000 кг, дальность полета 3200 км с шестью пассажирами и 4200 км с тремя. «Сегодня возможности дозвуковой аэродинамики крыла с точки зрения профилировки

практически исчерпались. Дальнейшие резервы существуют в использовании благоприятной аэродинамической интерференции между элементами летательного аппарата. Наиболее известный пример такой интерференции — знаменитое правило площадей для околозвуковых самолетов. Нечто похожее было использовано и при проектировании нашего самолета. Мы получили патент на эту компоновку. Сегодня концепция разработана, успешно подтверждена и внушает оптимизм. Надеемся, что этот проект продолжится и одно из российских конструкторских бюро возьмется за создание этого самолета», — пояснил руководитель исследований, начальник отдела отделения аэродинамики самолетов и ракет Иван Чернышев.

На стенде ЦАГИ была представлена модель самолета МВЛ (15—19 мест или 2000 кг груза) с оригинальной компоновкой силовой установки. Расположение двух двигателей в корме самолета, приводящих во вращение один воздушный винт, расположенный на Т-образном оперении, позволит повысить экологическую безопасность, надежность работы силовой установки и поднять уровень комфорта (снижение шума на местности и в кабине). Высокие аэродинамические характеристики на взлетно-посадочных режимах полета обеспечивают сравнительно малую посадочную скорость, что повышает безопасность при базировании на аэродромах, где отсутствуют радиотехнические средства автоматизации посадки.

Экспозиция государственных научных центров стала первой, которую осмотрел премьер-министр РФ Дмитрий Медведев 27 августа. Он смог пообщаться с ведущими учеными мира в области авиации, которые в этот день собрались на стенде ЦАГИ в рамках саммита Международного форума по авиационным исследованиям (IFAR). Форум основан в 2010 г. и является единственным в мире добровольным



Участники саммита IFAR на стенде ЦАГИ



Б. Алешин представляет Д. Медведеву экспозицию государственных научных центров

объединением государственных научно-исследовательских организаций, созданным для координации научных исследований в ответ на глобальные вызовы, стоящие перед мировой гражданской авиацией. В настоящее время IFAR объединяет научные организации 24 стран мира с общим числом исследователей около 40 000 чел. В Москву в этом году прибыли представители 22 стран.

Участники саммита IFAR 2013 (24—28 августа) предполагают объединить усилия в решении научно-технических задач в области новых технологий и процедур ОрВД, направленных на рост эффективности и безопасности авиационной транспортной системы, уменьшение ее воз-

действия на окружающую среду (в том числе с помощью внедрения альтернативных топлив), повышение авиационной мобильности с целью удовлетворения прогнозируемого роста авиационных перевозок. Для практической реализации данных целей члены IFAR договорились создать специализированные комитеты и усилить работу с молодыми учеными и инженерами. Декларацию о стратегическом партнерстве подписали почетный председатель IFAR Йоахим Зодрух (профессор DLR), генеральный директор ЦАГИ Борис Алешин, заместитель директора по авионавтике NASA Джайвон Шин (председатель IFAR), исполнительный директор японского аэрокосмического агентства JAXA Казухиро Накахаша (вице-председатель IFAR). Следующий саммит планируется провести в Чжухае (КНР) в ноябре 2014 г.

В целом деловая программа ЦАГИ на выставке МАКС-2013 была очень напряженной. 26 августа в Центре международной торговли (Москва) с пленарного заседания начал свою работу Международный научно-технический симпозиум «Авиационные технологии XXI века» (ASTEC'2013), организованный ЦАГИ. Открыл пленарное заседание Б. Алешин. В своем приветственном слове он отметил: «Роль, которая отводится сегодня в мире и России научным организациям, чрезвычайно велика. На протяже-



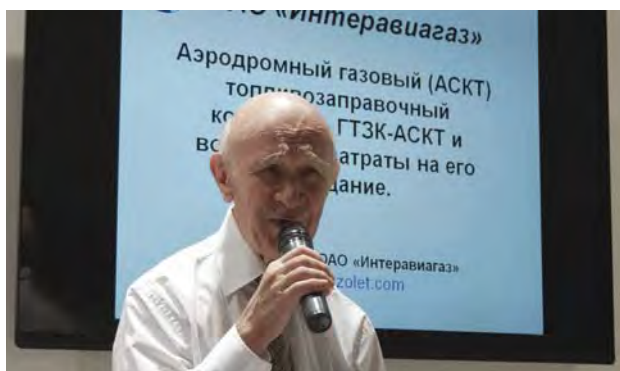
Сергей Чернышев и Джайвон Шин на заключительном заседании саммита IFAR

нии последних лет мы пытались организовать так авиационную науку, чтобы можно было заглядывать за горизонты. Но до последнего времени мы жили, обремененные обстоятельствами: то не хватало порядка, то денег, а иногда и того и другого. Сейчас мы проходим ту фазу, когда и того, и другого достаточно, но мы обнаружили нехватку взвешенных, смелых взглядов, смотрящих в будущее, причем прилично — лет на 30. И в ходе нашего симпозиума важно этот взгляд сформировать, что будет отражено в итоговом документе: меморандуме или декларации».

28 августа в Научно-техническом информационном центре ЦАГИ (Дом ученых ЦАГИ) состоялся прием посла Канады Дж. Слоана с участием представителей руководства авиационной отрасли России и Канады. 30 августа ЦАГИ посетило руководство австрийской компании «Даймонд» (DAI): главный исполнительный директор Кристиан Дрис и региональный глава компании по СНГ Лилиана Шмидт. Затем под председательством Б. Алешина прошло совещание с участием директоров ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина (СибНИА), ФГУП «Центральный институт авиационного моторостроения»



Начальник НИО-10 ЦАГИ В. Маврицкий



Генеральный директор ОАО «Интеравиагаз» В. Зайцев

(ЦИАМ) и ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» (ГосНИИАС), на котором обсуждались основные направления сотрудничества ДАИ с предприятиями российского авиапрома. 2 и 3 сентября состоялась XIII российско-китайская конференция «Фундаментальные задачи аэродинамики, динамики, прочности и безопасности полетов летательных аппаратов», организованная ЦАГИ в рамках деловой программы выставки МАКС-2013.

29 августа ЦАГИ провел круглый стол «Внедрение на вертолетах и других воздушных судах альтернативного газомоторного топлива — АСКТ». Организаторам удалось осветить все вопросы внедрения АСКТ. Прозвучало восемь докладов от ЦАГИ, ЦИАМ, ОАО «Московский вертолетный завод им. М. Л. Миля» (МВЗ), ОАО «Интеравиагаз», ООО «Сибур», Государственного университета управления. Практически каждый докладчик отметил перспективность использования АСКТ в авиации и возможность решения существующих технических проблем уже сегодня. В. Маврицкий (ЦАГИ) подчеркнул, что каждое ведомство заинтересовано во внедрении АСКТ в авиацию, но ни одно из них не способно решить задачу целиком в одиночку. По-прежнему одними из главных вопросов остаются финансирование и сертификационные нормы. Участники круглого стола пришли к выводу, что внедрение газового топлива в авиацию является исключительно российским путем развития, поскольку в стране есть и нефть, и газ. Синтетический керосин, которым так увлечены в настоящее время в США и Европе, имеет массу недостатков и не сулит существенного снижения выбросов CO₂. Кроме того, примерно 60% биомассы в процессе переработки превращается в отходы, а их невозможно утилизировать, можно только захоронить.

На этом фоне, по меньшей мере, странным выглядит соглашение о партнерстве в области производства авиационного биотоплива в России, подписанное в ходе МАКС-2013 между концерном «Эрбас» и фирмой «РТ-Биотехпром». В рамках достигнутых договоренностей предусматривается изучение потенциала использования российских технологий и возобновляемого сырья (биомассы) для производства авиационного биотоплива в России. Первые результаты планируется получить во второй половине 2014 г. После этого будет принято решение о возможности и экономической эффективности организа-

ции в России производства биотоплива для нужд авиации из экологически чистого сырья в промышленном масштабе. (И это в стране, где даже крапива растет не везде только три месяца в году.) «Партнерство с «Эрбас» станет значительным шагом в реализации нашей стратегии, направленной на развитие в России биотехнологий и, в частности, глубокой переработки возобновляемой биомассы, — заявил генеральный директор ОАО «РТ-Биотехпром» Сергей Краевой. — Опыт «Эрбас» в реализации подобных проектов позволит нам обеспечить соответствие биотоплива, произведенного из российского сырья, всем международным стандартам». В рамках реализации проекта планируется организация тестовых полетов с использованием российского биотоплива. В соглашении также закреплена проработка вопроса коммерциализации полученного авиационного биотоплива, в том числе на мировых рынках.

СибНИА впервые на МАКС показал две новые работы: модернизированные самолеты Ан-2 и летающую лабораторию (ЛЛ) Як-40 (№ 87216).

ЛЛ создана в рамках программы модернизации, разработанной СибНИА, на базе серийного самолета Як-40 (№ 40-04), выпущенного в 1975 г. на Саратовском авиационном заводе. На самолет последовательно установили два американских двигателя TFE731, средний двигатель пока остается штатным — АИ-25. 8 декабря 2012 г. самолет выполнил первый полет с одним новым двигателем, 20 мая 2013 г. — с двумя. Средний двигатель планировалось поменять в октябре. Директор института Владимир Барсук сообщил, что во время испытаний было зафиксировано снижение расхода топлива практически на 30% (на высоте 7500 м он составлял примерно 840 кг/ч при скорости 540 км/ч и около 780 кг/ч при скорости 500 км/ч).

Летно-конструкторские испытания самолета предполагается завершить к концу 2013 г., после чего СибНИА на своей базе готов приступить к серийной модернизации самолетов Як-40. Могут быть модернизированы семь таких ВС из парка СибНИА. К самолету проявили интерес несколько компаний. Если двигатели берутся в аренду, стоимость модернизации одного самолета оценивается примерно в 0.5 млн долл., при покупке подержанных двигателей цена возрастает до 0.78 млн долл., а при установке двигателей с полным межремонтным ресурсом — до 2.5 млн долл. Однако эти затраты по расчетам



ЛЛ Як-40 (№ 87216)



Директор СибНИА В. Барсук

окупаются за полтора года эксплуатации. При заправке 6000 кг керосина дальность полета модернизированного самолета возрастает до 4500 км (например, Новосибирск — Москва), что дает новые возможности по применению ВС.

По данным СибНИА, в авиакомпаниях различных стран находится примерно 300 самолетов Як-40 (около 100 в России), пригодных для ремоторизации с возможностью продления ресурса на 10 лет и более. Доработка 100—120 ВС способна снять дефицит провозных мощностей на местных воздушных линиях в ближайшие 5—7 лет. Однако существенно ограничить коммерческую эксплуатацию таких самолетов способно отсутствие сертификата типа. Переговоры с ОАО «ОКБ им. А. С. Яковлева» находятся в стадии проработки конструкторской документации. По мнению СибНИА, для решения проблемы необходима разработка ФАП



Моторный отсек самолета ТВС-2МС



Самолет ТВС-2МС на взлете

«Сертификация и поддержание летной годности аттестованной, серийно выпускаемой и не имеющей сертификата типа авиационной техники».

Модернизированный самолет ТВС-2МС (Ан-2МС, бортовой № 17754) СибНИА впервые продемонстрировал на выставке «Гидроавиасалон-2012» (см. «ТИ», выпуск 4, 2012 г.). К августу этого года в Новосибирске прошли модернизацию 4 ВС, два из которых можно было видеть на статической стоянке МАКС-2013. По мнению В. Барсука, «первое, что должен дать МАКС — это удовлетворить интерес заказчиков, который неуклонно растет к этому самолету. Показав визуально, какие возможности у самолета в воздухе, снимается очень много вопросов». И эти возможности показал сам директор СибНИА, пилотировавший самолет ТВС-2МС в демонстрационных полетах.

К августу 2013 г. СибНИА разработал усовершенствованную конструктивно-силовую схему подмоторной рамы двигателя ТРЕ331-12, освоил ее производство, отладил взаимодействие с подрядными организациями. Главным партнером стал Московский авиационно-ремонтный завод

(МАРЗ), который выполняет капитальный ремонт самолетов. Он способен ремонтировать до 250 планеров в год. СибНИА уже сейчас может ежемесячно делать моторамы, капоты и обвязку моторов для 20 самолетов. Ремонт двигателей ТРЕ331-12 на первом этапе также планируется выполнять в институте.

Для решения проблем с интеллектуальной собственностью в начале 2013 г. СибНИА и ГП «Антонов» создали рабочие группы по реализации предложений совместного решения «О порядке проведения работ по модернизации самолета Ан-2...», обе стороны подписали лицензионный договор на право использования товарного знака «Ан» на территории РФ. Однако, по мнению директора института, «украинские партнеры предпочитают затягивать решение вопроса» по выпуску бюллетеня улучшений самолета Ан-2. Как и в случае самолета Як-40, помочь способны ФАП.

Летно-конструкторские испытания самолета ТВС-2МС планируется завершить до конца 2013 г., отработав ряд режимов, связанных с особыми случаями. К октябрю СибНИА намерен модернизировать 8 самолетов, к февралю 2014 г. — еще 10. Заказывают самолет пока только частные компании, которые эксплуатируют их как единичные экземпляры воздушного судна.

Базовый вариант модернизации стоит 0,67 млн долл. с подержанным двигателем и 0,8 млн долл. с новым двигателем. Одно ВС по желанию заказчика модернизируется с установкой БРЭО «Гармин 650». Оно будет на 80—100 тыс. долл. дороже, но обеспечит совершенно другой коммерческий уровень применения: полеты на больших высотах и в любую погоду, эксплуатация самолета 1500—2000 ч в год.

В результате переговоров с потенциальными заказчиками СибНИА пришел к выводу, что модернизированные самолеты необходимы: 575 — России, 150 — Узбекистану и Таджикистану, 700 — Китаю. По данным Росавиации, на начало 2013 г. в 19 авиакомпаниях, допущенных к коммерческим перевозкам, значилось 94 самолета Ан-2 разных модификаций.

Летно-исследовательский институт им. М. М. Громова (ЛИИ) на стенде показал две модели масштабируемых летных демонстраторов МЛД-ТК и МЛД-ПК. Они предназначены для летных исследований и подтверждения в полете аэродинамических характеристик возвращаемого разгонного блока многоразовой



Модели масштабируемых летных демонстраторов
МЛД-ТК и МЛД-ПК



Модель ЛЛ Ил-76 для испытаний ТРДД ПД-14

ракетно-космической системы МРКС-1 («Ангара 1.2»).

ЛИИ также готовится к проведению испытаний двигателя ПД-14 на летающей лаборатории Ил-76, о чем свидетельствовала небольшая модель этого самолета. Сертификация ТРДД ПД-14 по российским нормам летной годности намечена на 2015 г. (заявка в АР МАК уже подана), а по европейским — на 2017 г. Общая наработка газогенератора на стендах превысила 100 ч, наработка на испытательном стенде первого демонстрационного образца, который был представлен на МАКС-2013, составила 78 ч. Начало летных испытаний двигателя на самолете Ил-76ЛЛ запланировано на сентябрь 2014 г., а первый полет самолета МС-21 с двигателем ПД-14 — на ноябрь 2015 г.

На статической стоянке ЛИИ представлял также летающие лаборатории Ту-154, Су-27, МиГ-29УБ и Ми-8.

ГосНИИАС демонстрировал стенд виртуального прототипирования кабины самолета МС-21, разработанный по заказу корпорации «Иркут». Программное обеспечение стенда позволяет отслеживать изменения, которые будут вноситься в оборудование самолета в процессе его строительства. Это программное обеспечение может также использоваться при создании стендов «электронная и железная птица», а также



Стенд прототипирования кабины самолета МС-21

при разработке тренажеров. Стенд может использоваться для компьютерного моделирования пультов и органов управления, их размещения в кабине, для предварительного анализа эргономичности информационно-управляющего поля кабины, для отработки логики реконфигурации информации на экранах и выдачи экипажу предупреждающих и уведомляющих сообщений и т. д. Он также позволяет отрабатывать перспективные функции самолетовождения. В качестве поставщика картографических решений используются программно-аппаратные решения американской фирмы «Джеппесен».

Ряд экспонатов не имел прямого отношения к научно-исследовательским центрам, но о них уместно упомянуть именно в этом разделе.

Корпорация EADS (отделение «Инновэйшн Уокс» совместно с фирмой «Роллс-Ройс») показала концепцию самолета eConcept с гибридной силовой установкой E-Thrust, которая уже известна по выставке в Ле-Бурже (2013 г.). Систему E-Thrust представители фирмы «Роллс-Ройс» называют «распределенной энергетической системой». Вместо нескольких ТРДД используется единственный газогенератор, уста-



Концепция самолета eConcept



Модель концепции E-Thrust на стенде EADS

новленный в хвостовой части фюзеляжа. Он работает на электрический генератор и не создает тяги непосредственно для движения самолета. Такое расположение должно привести к снижению сопротивления, поскольку газогенератор будет отсасывать пограничный слой. Нужную для полета тягу создают шесть (по три с каждой стороны фюзеляжа) электрических «туннельных вентиляторов». Вентиляторы меньше обычных ТРДД, и их можно легко интегрировать в конструкцию самолета. Таким образом, система E-Thrust и сам самолет представляют собой единый комплекс.

Для накопления энергии предполагается использовать аккумуляторы — своеобразный энергетический буфер. При взлете и генератор, и аккумуляторы будут отдавать всю энергию вентиляторам. В крейсерском полете часть энергии генератора будет заряжать аккумулятор. На первом этапе снижения газогенератор предполагается выключить, а на втором этапе вентиляторы могут также заряжать аккумулятор. Перед посадкой газогенератор должен вновь заработать, обеспечивая зарядку аккумулятора и выступая в роли дублирующей системы на случай его отказа. Специалисты отделения «Инновэйшн Уокс» считают, что появление таких самолетов станет возможным через 15—20 лет.

Модель необычного аппарата под названием «Эжекторолет» (Би-30) удалось найти в глубине стенда группы компаний СМБ (павильон Д1).

ЛА имеет круглую в плане форму, в центре расположен двигатель. Воздух от него по радиальным каналам выходит через специальную систему между двигателем и фюзеляжем в виде бублика. Вектор тяги меняется специальными жалюзи между радиальными каналами. По расчетам, аппарат Би-30 сможет летать с крейсерской скоростью 650 км/ч на высотах до 10 000 м. Перегоночная дальность составит 3000 км. В качестве силовой установки предполагается использовать ТВД Д-27. Существуют также проекты Би-70, Би-300 и Би-3000. Автором изобретения является Сергей Бирюков. Название патента: «Летательный аппарат Бирюкова», № 2147546 (по заявке № 98115671 от 6 августа 1998 г.).



Модель аппарата Би-30

ПАССАЖИРСКИЕ САМОЛЕТЫ

Эрбас А380. Во второй раз в Жуковском демонстрировался самолет А380 — тот же самый опытный экземпляр (MSN 004), что был на выставке МАКС-2011. На нем с октября 2005 г. концерн «Эрбас» проводил обширную программу летных испытаний, поэтому в июле 2013 г. самолет исчерпал свой ресурс. Несмотря на определенные финансовые затраты, исключительно для участия в выставке МАКС-2013 концерн продлил ресурс самолета, но после выставки он отправится в авиационный музей.

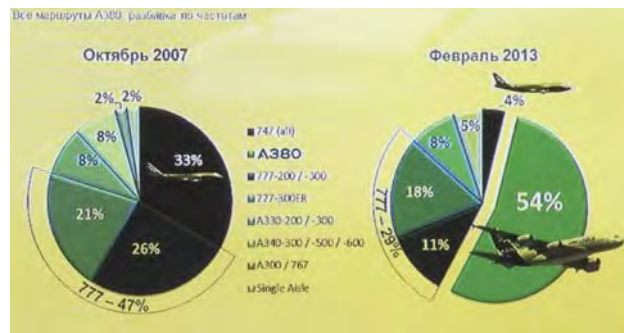
Поставки серийных самолетов были начаты в октябре 2007 г. К марту 2013 г. было изготовлено пять опытных экземпляров (два проходят различные программы испытаний, два переоборудованы в серийные варианты и поставлены заказчикам, еще один находится на хранении и будет переоборудован в VIP-вариант) и 107 серийных самолетов (96 поставлены, 11 проходят испытания и готовятся к поставке). Более десятка находятся на сборке.

Общее число заказанных к марту 2013 г. самолетов А380 достигло 262, из которых 164 еще предстоит поставить. Среди них четыре самолета А380-800 в трехклассной компоновке примерно на 700 пассажирских мест, твердый контракт на которые был заключен в июне 2012 г. авиакомпанией «Трансаэро». Их поставки планируется начать в 2015 г. Ранее самолет А380 рассматривался исключительно для обслуживания маршрутов большой протяженности (12—14 ч), но теперь он доказал свою экономическую эффективность и на линиях продолжительностью 4—8 ч, а это открывает новые рынки. По прогнозам концерна, в ближайшие 20 лет российским авиакомпаниям может потребоваться до 30 ВС такой же размерности, как самолет А380.

В начале 2012 г. во время ремонта одного из самолетов А380 авиакомпании «Куантас» в крыле были обнаружены трещины. Несмотря на заявление представителей концерна «Эрбас» о том, что они не представляют опасности для полетов, специалисты EASA сделали вывод о наличии конструктивного дефекта, и агентство приняло решение об инспекционной проверке почти всех самолетов, поставленных до конца 2009 г. EASA выделило два типа трещин: один в алюминиевых фитингах нервюры, второй в нижних панелях обшивки. Инженеры концерна «Эрбас» выяснили, что трещины появились в результате чрезмерного напряжения в алюминиевых узлах,



Самолет А380 выполняет посадку



По данным концерна «Эрбас», самолет А380 уже заменил самолеты Боинг 747 и вытесняет самолеты Боинг 777

выполненных из сплава 7449-T7651. Вице-президент концерна Том Уильямс тогда сказал, что у них достаточно нервюр для ремонта самолетов. Окончательное решение проблемы он видел в замене алюминиевого сплава, но это потребует увеличения толщин и приведет к росту массы на 89 кг. В июне 2012 г. концерн «Эрбас» сообщил эксплуатантам, что все расходы по доработке самолетов берет на себя согласно гарантийным обязательствам, и экстренно разработал краткосрочную программу ремонта. На самолеты с поставкой в начале 2013 г. и позже планировалось установить крыло с новыми нервюрами, внести изменения в конструкцию крыла и фюзеляжа.

После пресс-конференции концерна «Эрбас» глава представительства в России Сергей Недбайло пояснил, что доработанное серийное крыло сертифицировано и к выпуску новых самолетов с таким крылом приступят в конце 2013 г. или в начале 2014 г.

«Фрегат ЭкоДжет». На презентации, прошедшей в рамках выставки МАКС-2013, специалисты фирмы «ТиссенКрупп Систем Инжиниринг» (подразделение немецкого концерна

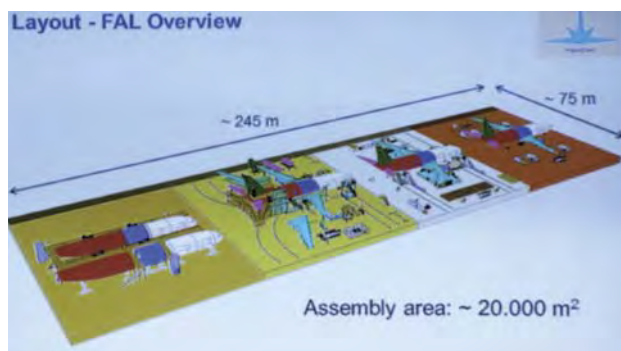


Схема окончательной сборки самолета «Фрегат ЭкоДжет»

«ТиссенКрупп») представили план комплекса окончательной сборки самолета «Фрегат ЭкоДжет». План разработан по заказу ОАО ФПГ «Росавиаконсорциум». Предполагается, что в сборочном производстве будет реализована крупноузловая сборка частей самолета из комплектующих, поставляемых партнерами программы из более чем 10 стран мира. Подразумевается использование новейших цифровых технологий производства и контроля качества. Линия окончательной сборки должна состоять из четырех станций: стыковка элементов фюзеляжа; монтаж крыла и оперения; навеска двигателей, ВСУ, установка интерьера; наземная проверка систем. Общая производственная площадь будет равна примерно 20 000 м² (длина 245 м, ширина 75 м).

В качестве следующего шага планируется сформировать предложения для переговоров с несколькими регионами в РФ и за рубежом с целью определения места размещения завода окончательной сборки. Мощность предприятия через пять лет после запуска производства должна составить 45 самолетов в год. Эскизное проектирование самолета «Фрегат ЭкоДжет» планируется завершить к августу 2014 г.

МС-21. Корпорация «Иркут» показала макет кабины экипажа и пассажирского салона магистрального самолета МС-21, который уже не раз демонстрировался на выставках в России и за рубежом. На стенде ОАК впервые был представлен процедурный тренажер самолета.

К августу 2013 г. проект базовой модификации МС-21-300 (на 180 мест) окончательно сформировался, подписаны контракты со всеми поставщиками систем, на заводы передана рабочая конструкторская документация, начато изготовление деталей для первых четырех опытных образцов (три — для летных и один — для статических испытаний).

Параллельно проводятся испытания экспериментальных агрегатов и отсеков самолета. 25 февраля 2013 г. в ЦАГИ доставили опытный металлический отсек цилиндрической центральной части фюзеляжа. Он изготовлен на Иркутском авиационном заводе (ИАЗ) корпорации «Иркут» на основе рабочей конструкторской документации, разработанной совместно конструкторами Инженерного центра им. А. С. Яковлева и специалистами ИАЗ. В процессе изготовления был внедрен ряд перспективных технологий, которые будут использованы в производстве опытных и серийных самолетов. В ЦАГИ уже находятся четыре прототипа кессона композиционного крыла МС-21, изготовленные компаниями «Даймонд» и «Фишер» по заказу ЗАО «АэроКомпозит». Комплекс испытаний кессонов на прочность в лабораториях ЦАГИ осуществляется с лета 2011 г. В январе 2013 г. на рижском предприятии «Авиатест» начаты длительные ресурсные испытания изготовленного ЗАО «Авиастар-СП» экспериментального металлического отсека хвостовой части фюзеляжа самолета МС-21.

К июню 2013 г. общий портфель твердых заказов включал 135 самолетов: 100 с двигателями PW1400G (50 заказаны в 2011 г. компанией «Авиакапитал-Сервис» для поставки в 2017—2022 гг. авиакомпании «Аэрофлот»; 50 заказаны компанией ИФК, сделка одобрена акционерами 4 июня 2013 г.) и 35 с российскими двигателями ПД-14 (контракт с госкорпорацией Ростех заключен в июне 2012 г.). С учетом опционов к началу 2013 г. портфель заказов составлял 185 самолетов. 19 июня в Ле-Бурже корпорация «Иркут» и лизинговая компания «ВЭБ-Лизинг» заключили соглашение о намерениях по приобретению 30 самолетов МС-21 в период 2018—2022 гг. Договор поставки воздушных судов планировалось заключить до конца 2013 г. В августе 2013 г. корпора-



Макет самолета МС-21



Пилотажный тренажер самолета МС-21

ция «Иркут» завершила переговоры с главой южноафриканской компании «Памодзи Инвестмент Холдинг» Ндабой Нтселе на первом заседании Делового Совета БРИКС. Результатом стало соглашение о покупке 30 самолетов МС-21 с опционом еще на 10. В ходе работы выставки МАКС-2013 корпорация «Иркут» подписала контракт на поставку 10 самолетов МС-21 в 2019—2022 гг. ЗАО «ИРАЭРО». ИФК и авиакомпания «Трансаэро» подписали меморандумы о намерениях в отношении операционного лизинга 6 самолетов МС-21-300 (с 2019 г. из числа 50 самолетов по контракту ИФК).

Первый полет опытного образца самолета МС-21 должен состояться в середине 2015 г., а завершение сертификации АР МАК намечено на 2017 г. Тогда же планируется приступить к поставкам.

Корпорация «Иркут» уже прорабатывает варианты послепродажного обслуживания. На МАКС-2013 было подписано соглашение о намерениях по сотрудничеству с компанией «Бомбардье» в области послепродажной поддержки самолетов МС-21 за пределами России с использованием инфраструктуры канадской компании и сети ее партнеров.

Ту-204СМ. ЗАО «Авиастар-СП» совместно с ОАО «Туполев» во второй раз представили пассажирский самолет Ту-204СМ. В отличие от 2011 г. он демонстрировался на стоянке и в полете как сертифицированное ВС, готовое к пассажирским перевозкам.

В мае 2013 г. ОАО «Туполев» получило от АР МАК Дополнение к сертификату типа № СТ233-Ту-204-120СЕ/Д10. В сертификационных испытаниях участвовали два опытных самолета, построенные «Авиастар-СП»: № 64150, впервые поднявшийся в воздух 29 декабря 2010 г., и № 64151, совершивший первый полет 3 августа 2011 г. Они выполнили около 400 полетов и прошли обширную программу наземных испытаний.

Самолет Ту-204СМ имеет ряд существенных отличий от выпускавшихся ранее Ту-204-100. На нем установлены двигатели ПС-90А2 тягой по 16 000 кгс, сертифицированные АР МАК в декабре 2009 г. В отличие от ТРДД ПС-90А они оснащаются новыми турбиной высокого давления и системой автоматического управления, а также имеют ряд других существенных доработок. Одновременно обеспечено значительное снижение стоимости жизненного цикла и увеличение надежности двигателя. На самолете Ту-204СМ применяется также новая ВСУ ТА-18-200М производства ОАО «Аэросила». Значительно модернизировано БРЭО: установлены новая система управления общесамолетным оборудованием, комплексная система индикации и сигнализации КСЭИС-204Е, новая вычислительная система управления полетом и тягой ВСУ ПТ-85-204, перекомпонованы практически все щитки и пульта в кабине экипажа. Благодаря модернизации БРЭО удалось реализовать новые режимы автоматического управления, в частности автоматический заход на посадку по категории IIIА (бортовое оборудование Ту-204-100



Самолет Ту-204СМ в демонстрационном полете

обеспечивало только категорию II), и исключить из состава экипажа бортинженера.

Кроме того, уменьшена масса пустого самолета, применены модифицированное шасси с увеличенным ресурсом, современная система кондиционирования с цифровым управлением, модернизированная система электроснабжения и светотехнического оборудования (лампы накаливания заменены светодиодами, а в рулевых и посадочных фарах — ксеноновыми лампами).

Расчетный назначенный ресурс самолета Ту-204СМ увеличился до 60 000 ч, 30 000 посадок и 25 лет эксплуатации (у Ту-204-100 — соответственно 45 000 ч, 25 000 посадок и 20 лет). При максимальной взлетной массе 105 т самолет Ту-204СМ может перевозить 194 пассажира в одноклассной компоновке (с шагом кресел 810 мм) или 176 чел. — в двухклассной (12 кресел бизнес-класса с шагом 960 мм и 164 — в экономическом классе) на расстояние до 4800 км, максимальная коммерческая нагрузка возросла с 21 до 23 т (дальность полета с полной нагрузкой 3600 км).

Серийные поставки самолетов Ту-204СМ планируется начать с 2014 г. ОАО «Туполев» заявляло о наличии заказов от авиакомпаний: 15 — «Ред Вингс», 11 — «ВИМ-Авиа», 5 — «АвиастарТУ», 6 — «Владивосток Авиа» и 3 — «Алроса».

К августу 2013 г. российские авиакомпании эксплуатировали 30 самолетов Ту-204 и Ту-214: 25 пассажирских и 5 грузовых. Два грузовых ВС Ту-204-100С (РА-64051 и РА-64052 выпуска 2009 г.) поступили в авиакомпанию «Трансаэро» в апреле и мае 2013 г. по договору лизинга с ИФК.



Кристофер Бакли

A320neo. На пресс-конференции вице-президент концерна «Эрбас» по продажам в Европе, Азии, Африке Кристофер Бакли заявил, что идут переговоры со стратегическими партнерами о возможности ускорить поставки самолетов A320neo. Начало их поставок было намечено на 2020 г. Модель самолета демонстрировалась на стенде концерна.

По мнению специалистов концерна «Эрбас», самолет A320neo будет на 15% экономичнее существующих аналогов и на 5% экономичнее самолета Боинг 737MAX. Кроме того, предполагается, что прямые эксплуатационные расходы сократятся на 8%.

Инженерный центр ECAR, созданный концерном «Эрбас» в России в 2003 г., ведет расчет центроплана крыла, пересчет прочности фюзеляжа, работает по проекту самолета A321neo «Кэбин Флекс» с увеличенным до 236 числом мест.

28 июля на выставке состоялась торжественная церемония передачи концерну «Эрбас» пяти-сотого комплекта ниши передней стойки шасси для самолета A320, произведенного корпорацией «Иркут».

Боинг 737MAX. Модель самолета демонстрировалась на стенде фирмы «Боинг». В ходе пресс-конференции президент отделения фирмы «Боинг» в России и СНГ Сергей Кравченко рассказал о всей линейке гражданских ВС. В частности, он напомнил, что в июне 2013 г. было объявлено о переносе ввода в коммерческую эксплуатацию самолета Боинг 737MAX с IV на III квартал 2017 г. Поставка первого ВС авиакомпании «Саузвест Эйрлайнз» намечена на июль 2017 г. Первый полет планируется выполнить летом 2016 г.



Сергей Кравченко



Модель самолета A320neo



Модель самолета Боинг 737MAX

**Динамика роста российского парка самолетов
Боинг 737 и A320**

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Боинг 737	109	121	146	172	179
A320	84	127	139	163	196

По мнению фирмы «Боинг», самолеты 737MAX будут иметь на 8% меньшие эксплуатационные расходы (в расчете на одно место), чем A320neo.

Пока фирма «Боинг» сравнивает только самолеты Боинг 737MAX и A320neo, не принимая во внимание другие проекты, в частности MC-21. Глава программы Джозеф Озимек в интервью изданию «Шоу Обсервер» сказал: «Сейчас мы можем лишь говорить о том, что каждый заслуживает своего шанса... Но пока покупатели даже не обсуждают с нами характеристики этого самолета».

Фирма «Боинг» и концерн «Эрбас» стремятся не допустить разрушения дуополии на рынке узкофюзеляжных самолетов, заключая контрак-

ты со значительной скидкой. На российском рынке долгое время преимущество было у фирмы «Боинг», сейчас концерн «Эрбас» вышел вперед, но ситуация может вновь измениться. Группа компаний «Аэрофлот» подписала контракт на поставку 50 самолетов Боинг 737, а авиакомпании «Трансаэро» и «ЮТэйр» — на 8 самолетов A320neo и 20 самолетов A321.

По традиции накануне открытия МАКС-2013 Майк Барнетт, директор по маркетингу отделения «Боинг — Гражданские самолеты», представил прогноз российского рынка гражданских самолетов. В ближайшие 20 лет авиакомпаниям России и СНГ будет поставлено 1170 новых ВС на общую сумму 140 млрд долл. Приобретение новых самолетов обусловлено заменой устаревших узкофюзеляжных и региональных самолетов моделями нового поколения с более высокой топливной эффективностью. Спрос, по мнению М. Барнетта, будет также стимулироваться ростом пассажиропотока на международных и внутренних перевозках в России и СНГ: объем

Основные характеристики узкофюзеляжных самолетов

	Ту-204СМ	МС-21-300	A320neo	Боинг 737MAX-8
Экипаж, чел.	2	2	2	2
Количество пассажиров	215*	181—198	150—180	162
Двигатели	ПС-90А2	ПД-14/PW1400G	Leap-1A/PW100G	Leap-1B
Взлетная тяга, кгс	2 × 16 000	2 × 15 600/15 000	2 × 15 000	2 × Н. д.
Длина самолета, м	46.1	41.5	Н. д.	39.5
Размах крыла, м	41.8	35.9	Н. д.	35.9
Поперечное сечение фюзеляжа, м	3.8 × 4.1	4.09 × 4.16	3.95 × 3.70**	3.76 × 3.53**
Максимальная взлетная масса, кг	108 000	76 180	Н. д.	82 191
Максимальная посадочная масса, кг	89 500	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Максимальная коммерческая нагрузка, кг	23 000	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Масса топлива при полной заправке, кг	35 800	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Крейсерская скорость, км/ч	830—850	850	828	842
Высота крейсерского полета, м	10 600—12 100	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Дальность полета, км	4200	5000	6850	6704
Длина ВПП, м	1950	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Проектный ресурс, л. ч.	60 000	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Каталожная цена, млн долл.	Н. д.	72—85	96.7	95.2

* В смешанной компоновке 12 мест в бизнес-классе и 164 — в экономическом классе.

** Ширина салона.

пассажирских перевозок в регионе будет расти в среднем на 4.5% в год. М. Барнетт отметил особый спрос на узкофюзеляжные самолеты. В ближайшие 20 лет потенциал роста внутренних перевозок создаст потребность в 860 новых ВС этого класса.

Sukhoi SuperJet 100 (SSJ100). В этом году компания «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) подготовила несколько новинок.

Самолет SSJ100 VIP (SBJ) демонстрировался на выставке только 27 августа, когда ГСС и ОАО «Рособоронэкспорт» подписали договор поставки. Он переделан из третьего серийного самолета, который должен был стать вторым ВС этого типа в парке авиакомпании «Армавиа». 29 июня состоялся его первый полет; 20 июля после покраски в Ульяновске самолет прибыл в Жуковский для монтажа интерьера. Его планируется передать госзаказчику до конца 2013 г. По имеющимся данным, эксплуатировать самолет будет авиакомпания «РусДжет».

Интерьер салона самолета изготовлен ООО «Аэро Стайл» всего за три месяца. Все оборудование, мебель и элементы интерьера были разработаны и изготовлены на производственной базе российского предприятия. Салон (длина 19.5 м, ширина 3.24 м, высота 2.13 м) рассчитан на комфортное размещение 19 пассажиров. В хвостовой части размещен кабинет главного пассажира, который одновременно может служить спальней, остальную часть салона занимает переговорная зона с большими столами, комфортным диваном и удобными креслами. В передней части расположена кухня. Общий дизайн внутреннего пространства самолета решен в деловом классическом стиле. Цветовая гамма интерьера построена на контрастном сочетании теплых бежевых и шоколадно-коричневых тонов. За такой короткий

срок невозможно было изготовить салон полностью, поэтому часть элементов были макетными, но это дало возможность заказчику уточнить требования к интерьеру.

В июле 2012 г. ГСС подписала контракт (6.3 млн долл. при цене самолета примерно 30 млн долл.) на изготовление интерьера самолета SBJ с американской фирмой «Аэро Менеджмент». Однако она сорвала сроки, и ГСС обратилась к российской компании «Аэро Стайл». Накануне выставки МАКС-2013 американская фирма подала иск к ГСС в окружной суд Нью-Йорка по подозрению в нарушении прав на интеллектуальную собственность, заявив, что внутренняя отделка самолета идентична ее дизайну. Старший вице-президент ГСС по новым программам Александр Пименов в материалах к разбирательству доказал, что у российской компании имелись свои наработки по интерьеру самолета еще до подписания контракта с американцами, причем один из вариантов интерьера был представлен на выставке в Фарнборо в июле 2012 г. В результате суд демонстрацию самолета на МАКС-2013 не запретил, но разбирательство продолжилось.

Административный вариант должен отличаться от обычного пассажирского самолета не только интерьером салона, но и увеличенной дальностью полета (дополнительные топливные баки), установкой дополнительного трапа и т. д. В настоящее время ГСС выходит на рынок с упрощенным вариантом. Создание полноценного административного самолета потребует существенных инвестиций, поэтому руководство ГСС сроки пока не называет. Российско-итальянская компания «СуперДжет Интернейшнл» (SJI) подписала первый заказ на два самолета SBJ (с опционом еще на два) с компанией «Свис Ком-



Самолет SSJ100 VIP (SBJ)

лук». Сертификация этого варианта намечена на 2014 г. По мнению компании SJI, главным преимуществом самолета SBJ является большой объем салона (119 м³), что позволит обеспечить комфорт магистрального самолета (класса А320 и Боинг 737) при операционных расходах регионального ВС.

Второй новинкой ГСС стал самолет с увеличенной дальностью SSJ100-95LR авиакомпании «Газпромавиа». Как и административный вариант, он присутствовал на выставке только один день, 29 августа. Первый самолет этого типа (№ 95032, временный регистрационный номер 97006) выполнил первый полет 12 февраля 2013 г. в Комсомольске-на-Амуре. В рамках программы испытаний он совершил 60 полетов, налетав 115 ч. Дополнение к Сертификату типа на самолет RRJ-95LR AP МАК выдал 22 августа 2013 г. Контракт на поставку авиакомпании 10 таких самолетов ГСС подписала на МАКС-2011. Головной серийный самолет SSJ100-95LR (№ 95033) впервые поднялся в небо в Комсомольске-на-Амуре 9 августа 2013 г. Салон выполнен в одноклассной компоновке на 90 мест: первые два ряда (10 кресел) установлены с шагом 34 дюйма (86 см), остальные 16 рядов (80 кресел) с шагом 30 дюймов (76 см).

За счет повышения максимальной взлетной массы с 45 880 до 49 450 кг при незначительных изменениях конструкции (проведено усиление крыла и центроплана, которые в дальнейшем будут внедрены и на базовой версии, установлены двигатели SaM-146-1S18 с увеличенной на 5% тягой) самолет способен перевозить 98 пассажиров на расстояние до 4580 км. В перспективе планируется выпускать самолеты унифицированной конструкции, которые могут, по желанию заказчика, поставляться либо в варианте SSJ100-95B, либо в варианте SSJ100-95LR.

На статической стоянке ГСС показала серийный самолет SSJ100-95B, (№ 95031, РК-ECN) предназначенный для индонезийской авиакомпании «Скай Авиэйшн». Его первый полет состоялся 3 июня. Это третий самолет в парке авиакомпании, он отправится к заказчику сразу после окончания выставки. Первый самолет SSJ100 (№ 95022, РК-ECL) авиакомпания «Скай Авиэйшн» получила 27 февраля 2013 г., второй (№ 95027, РК-ECM) — 20 августа. Первый рейс (Макассар — Соронг) состоялся 23 марта. Всего индонезийская авиакомпания заказала 12 самолетов. Первые три самолета поставлены в компоновке салона на 87 мест (12 кресел в бизнес-



Самолет SSJ100 авиакомпании «Скай Авиэйшн»



Салон этого самолета перед сдачей заказчику

классе и 75 — в экономическом). Остальные 9 самолетов по желанию заказчика будут иметь более плотную компоновку салона на 98 мест (8 — в бизнес-классе и 90 — в экономклассе).

27 и 28 августа 2013 г. второй самолет SSJ100-95B (№ 95030, RDPL-34196) авиакомпании «Лао Централ Эйрлайнз» выполнил ряд демонстрационных полетов, после чего отправился к заказчику. Первый полет состоялся 20 мая, а в Жуковский он прибыл в конце июня. Первый самолет (№ 95026, RDPL-34195) лаосская авиакомпания получила 15 февраля, 24 марта он выполнил свой первый коммерческий рейс по маршруту Вьентьян — Луангпхабанг. Авиакомпания заказала три самолета SSJ100-95B с компоновкой салона на 93 места (8 кресел — в бизнес-классе и 85 — в экономическом).

Портфель подтвержденных твердых заказов на самолеты SSJ100 на начало 2013 г. включал 72 ВС для российских авиакомпаний («Аэрофлот» — 30, «Якутия» — 2, «Газпромавиа» — 10, «ЮТэйр» — 24, «Трансаэро» — 6) и 35 — для зарубежных («Интерджет» — 20, «Скай Авиэйшн» — 12, «Лао Централ Эйрлайнз» — 3). В ходе авиасалона в Ле-Бурже ИФК и ГСС подписали соглашение об основных условиях поставки 20 самолетов SSJ100. 19 июня ГСС и бахрейнская лизинговая компания «АэроЛиз» заключили соглашение о намерениях по финан-

сированию существующих или будущих сделок, касающихся приобретения самолетов SSJ100 в регионах Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии.

Крупнейшим эксплуатантом самолетов SSJ100 пока является авиакомпания «Аэрофлот». Контракт на поставку 30 самолетов был заключен 7 декабря 2005 г. и предусматривал изготовление ВС по стандартной спецификации (одноклассная компоновка на 98 пассажирских мест). Позднее авиакомпания решила скорректировать спецификацию в части компоновки, салона и состава БРЭО. Поскольку ряд запрошенных изменений требовал дополнительной проработки, стороны договорились, что первые 10 самолетов будут поставлены в требуемом варианте на 87 пассажирских мест (12 мест — в бизнес-классе и 75 — в экономическом), но в упрощенной комплектации «лайт» и в дальнейшем заменены на самолеты в полной контрактной комплектации — «фулл». Десятый самолет авиакомпания получила в сентябре 2012 г. 31 мая 2013 г. она подписала акт приемки одиннадцатого ВС (серийный № 95025, регистрационный номер RA-89014), которое стало первым в комплектации «фулл». Эти самолеты оснащаются обновленной системой управления полетом и наличием метеорЛС с функцией определения сдвига ветра. Кроме того, добавлено еще одно рабочее место бортпроводника, третий туалет и четвертый кухонный модуль, увеличилось количество камер системы видеонаблюдения, сделано раздельное управление освещением в салонах экономического и бизнес-классов. Для пассажиров предусмотрен индивидуальный обдув над каждым креслом. В Шереметьево самолет, названный в честь заслуженного работника «Аэрофлота» Валерия Сысовского, прибыл 5 июня и два дня спустя отправился в свой первый пассажирский рейс. В соответствии с договоренностью, в апреле 2013 г. парк авиакомпании покинул первый самолет (RA-89001, серийный № 95008), налетавший с июня 2011 г. свыше 2800 ч в более чем 1550 регулярных рейсах. Всего в 2013 г. ГСС планирует изготовить 7 ВС SSJ100 для авиакомпании «Аэрофлот».

Финансирование варианта SSJ100NG на 130—140 мест, планами создания которого глава ОАК Михаил Погосян поделился в 2012 г., было приостановлено Минпромторгом РФ буквально накануне открытия выставки МАКС-2013. ОАК определила технические параметры, провела оценку рынка и необходимых ресурсов на собст-

венные средства, однако работы были перенесены «за 2016 г., чтобы сосредоточить ресурсы на доработке и долечивании детских болезней самолета SSJ100».

Ан-158. Стартовым эксплуатантом самолетов Ан-158 стала авиакомпания «Кубана де Авиасьон». Первое ВС (головной серийный самолет № 201-01, регистрационный номер CU-T1710) было поставлено в июне 2013 г. В Гавану оно прибыло 22 апреля, совершив перелет с промежуточными посадками в исландском Кефлавике и канадском Галифаксе, и уже выполняет регулярные рейсы на внутренних маршрутах из базового аэропорта Гаваны в Сантьяго-де-Куба и Гуантанамо, а также международные полеты в Нассау (Багамские острова). 24 июля 2013 г. на Кубу вылетел второй серийный самолет (№ 201-02, регистрационный номер CU-T1711).

Третий самолет Ан-158 (№ 201-03) демонстрировался на статической стоянке. Его передали заказчику в ходе выставки. Одновременно в твердый контракт был переведен опцион на три ВС. Самолеты поставляются в одноклассной компоновке на 97 мест экономического класса, интерьер изготовлен российской компанией «Русавиаинтер».

Соглашение с Республикой Куба на поставку трех самолетов Ан-158 с опционом еще на три ИФК заключила на выставке МАКС-2011. К тому времени ИФК подписала договор с ГП «Антонов» на постройку 20 самолетов Ан-158. Они передаются кубинской авиакомпании в лизинг на 14 лет, причем лизингодателем выступает панамская компания, а ИФК является организатором сделки и финансирования постройки самолетов. В первый день выставки ИФК, Внешэкономбанк и Росэксимбанк подписали соглашение, предусматривающее организацию финансирования продажи компании ИФК до четырех самолетов Ан-148 и Ан-158 в целях их дальнейшей передачи в лизинг кубинской компании «Авиаимпорт С.А.».



Самолет Ан-158 № 201-03

Основные характеристики региональных самолетов с ТРД

	SSJ100	SSJ100LR	Ан-158	CS100	CS300
Экипаж, чел.	2	2	2	2	2
Число пассажиров	98	98	99	110—125	135—165
Двигатели	SaM146	SaM146-1S18	Д436-148	PW1519G	PW1524G
Взлетная тяга, кгс	2 × 7740	2 × 8120	2 × 6830	2 × 8410	2 × 10 300
Длина самолета, м	29.94	29.94	30.83	35.00	38.70
Размах крыла, м	27.80	27.80	28.56	35.10	35.10
Максимальный диаметр фюзеляжа, м	Н. д.	Н. д.	Н. д.	3.70	3.70
Максимальная взлетная масса, кг	45 880	49 450	Н. д.	58 513	65 317
Максимальная посадочная масса, кг	41 000	41 000	Н. д.	50 802	57 606
Максимальная коммерческая нагрузка, кг	12 245	12 245	Н. д.	14 583	18 552
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	0.78	0.78	870	871	871
Крейсерская высота полета, м	12 500	12 500	11 600	12 497	12 497
Дальность полета, км	3048	4578	2500—3100	5463	5463
Потребная длина ВПП, м:					
при взлете	1731	2052	2000	1463	1890
при посадке	1809	Н. д.	Н. д.	1356	1494
Запас по уровню шума до ограничений ICAO Stage 4, EPNдБ	Н. д.	Н. д.	Н. д.	21.0	20.0
Каталожная цена, млн долл.	35.4	36.2	Около 30	62	71

К середине августа ГП «Антонов» имело 39 твердых заказов на самолеты Ан-158.

Бомбардье C-Series. 20 февраля 2013 г. ИФК подписала твердый контракт с канадской компанией «Бомбардье» о приобретении 32 самолетов CS300 семейства C-Series с опционом еще на 10 аналогичных ВС. Сумма сделки по каталожным ценам оценивается в 2.56 млрд долл. (с учетом опциона — 3.42 млрд долл.). Самолеты будут поставлены в течение 2015—2018 гг., они предназначены для передачи в лизинг зарубежным авиакомпаниям. Контракт подписан в Монреале генеральным директором ИФК Александром Рубцовым и президентом подразделения коммерческих самолетов компании «Бомбардье» Майком Аркамоном в присутствии министра промышленности и торговли России Дениса Мантурова.

По мнению А. Рубцова, канадские самолеты «идеально ложатся в линейку» между региональным самолетом SSJ100 и ближне-среднемагистральным MC-21. Глава ИФК считает, что самолеты MC-21 и CS300 унифицированы на 60% по комплектующим и оборудованию. По договоренности с корпорацией «Иркут» ИФК будет продвигать самолеты MC-21 на экспорт (операционный лизинг). Поэтому серьезным преимуществом может стать доступ к сети послепродажного обслуживания компании «Бомбардье» за рубежом. На выставке было подписано соглашение о том, что ИФК сможет предложить заказчикам самолетов MC-21 всю сеть технических центров компании «Бомбардье», что позволит снять вопрос послепродажной поддержки.

К моменту открытия выставки программа самолета C-Series вышла на финишную прямую. В феврале была завершена окончательная сборка первого летного экземпляра CS100 (FTV1, № 50001), 16 июля начались рулежки самолета. 30 августа Министерство транспорта Канады дало разрешение на проведение скоростных рулежек и выполнение первого полета. Однако первый полет состоялся уже после закрытия выставки, 16 сентября. Начало поставок серийных самолетов CS100 намечено на середину 2014 г., CS300 — на конец 2014 г.



Модель самолета C-Series



Макет кабины самолета C-Series

Компания «Бомбардье» считает, что самолеты C-Series, по сравнению с имеющимися аналогами, обеспечат снижение расхода топлива на 20% и прямых эксплуатационных расходов на 15%. В феврале этого года компания подтвердила планы создания варианта CS300 с более плотной компоновкой салона, в котором может разместиться до 160 пассажиров. На 1 января 2013 г. компания располагала 148 твердыми заказами. После заключения контракта с ИФК их количество увеличилось до 180: 66 — CS100 и 114 — CS300.

Бомбардье Q400 (Dash 8-400Q). В середине августа газета «Ведомости» со ссылкой на анонимные источники сообщила, что корпорация Ростех на выставке МАКС-2013 может подписать соглашение с компанией «Бомбардье» по выпуску самолетов Q400 в России. Ранее корпорация Ростех уже предлагала канадской компании собирать эти самолеты в России в рамках создания СП на паритетных началах. Однако канадская сторона тогда заявила, что никаких соглашений с российской корпорацией «нет и не планируется». В ноябре 2012 г. компания «Бомбардье» уже опровергала заявление замминистра промышленности и торговли РФ Юрия Слюсаря о размещении производства канадских самолетов в Самаре. Тогда вице-президент по маркетингу Филипп Путиссу сказал, что самолет Q400 «выпускается и будет выпускаться только в Торонто». При развертывании финальной сборки самолетов на нескольких площадках себестоимость производства повышается. Против переноса производства в другие страны выступали и профсоюзы.

Тем не менее 28 августа на выставке МАКС-2013 корпорация Ростех и компания «Бомбардье» подписали меморандум о взаимопонимании, целью которого является подтверждение намерений по организации линии окончательной сборки самолетов Q400NG в России, управление которой будет осуществляться через совместное предприятие. По оценкам специалистов, емкость рынка России и СНГ может превысить 250 единиц до 2030 г. При этом корпорация Ростех готова начать сборку самолетов уже через полгода на новом заводе в Ульяновской портовой особой экономической зоне (ПОЭЗ). Инвестиции в проект составят около 100 млн долл., компания «Бомбардье» передаст все необходимые нематериальные активы: технологию производства, конструкторскую документацию, права интеллектуальной собственности и ноу-хау.

Портовая особая экономическая зона расположена на территории аэропорта «Ульяновск-Восточный». Она была создана постановлением правительства РФ от 30 декабря 2009 г. Первая очередь ПОЭЗ занимает 120 га. Минэкономразвития РФ подготовило проект постановления федерального правительства о формировании второго пускового комплекса зоны площадью 214 га. Три резидента ПОЭЗ — компании «Волга-Днепр Техникс Ульяновск», «ФЛ Техникс Ульяновск» и «ААР Рус» — построят центры технического обслуживания и ремонта воздушных судов, в том числе широкофюзеляжных. Авиационный завод «Витязь» намерен наладить сборочное производство самолетов ДНС-6.

Окончательное соглашение может быть подписано в 2014 г. в случае одобрения государственными органами и третьими сторонами. На первом этапе производить самолеты планируется в Канаде, а в Ульяновске — только выполнять кастомизацию под конкретного заказчика. С 2015 г. сборка самолетов должна быть локализована на территории России, а с 2016 г. завод должен начать изготовление компонентов планера. Максимальная проектная мощность 24 самолета в год.

Одновременно компания «Авиакапитал-Сервис» (дочерняя структура корпорации Ростех) заключила с компанией «Бомбардье» соглашение о предварительном заказе на 50 самолетов Q400, твердый контракт планируется подписать после создания СП. В тот же день ИФК заключила с компанией «Бомбардье» соглашение о намерении приобрести 50 самолетов Q400NG, собранных в России.

6 июня 2012 г. АР МАК сертифицировал модификации Dash 8-400/401/402. В целях продвижения самолета Q400 на российский рынок в мае-июне 2012 г. компания «Бомбардье» организовала презентационный тур, но никаких соглашений (и тем более контрактов) с российскими авиакомпаниями подписано тогда не было.

4 февраля 2013 г. авиакомпания «Якутия» получила сертификат IOSA и теперь не может эксплуатировать самолеты Ан-24 и Ан-26, поскольку они не соответствуют стандартам эксплуатационной безопасности IATA. Эти самолеты будут переданы авиакомпании «Полярные авиалинии», а для их замены авиакомпания «Якутия» выбрала самолеты Q400, что было обусловлено возможностью их работы на грунтовых аэродромах и имеющимся допуском к эксплуатации при низких температурах. В начале 2013 г. она получила от компании «ВЭБ-Лизинг»

по договору финансового лизинга первый самолет Dash 8-400Q выпуска 2007 г. (серийный № 4162). Это ВС с регистрационным номером VP-BKD совершило первый рейс по маршруту Якутск — Нерюнгри 20 февраля. В рамках контракта до конца первого квартала 2013 г. «Якутия» ожидает еще два шестилетних ВС этого типа (№ 4159 и 4171). Прежним эксплуатантом всех трех самолетов была авиакомпания «Люксемэйр» из Люксембурга. ВС данного типа поставляются в рамках реализации республиканской программы «Развитие транспортного комплекса Республики Саха на 2012—2016 гг.».

Все три самолета прошли дополнительное техническое обслуживание, на них были установлены специальные защитные пленки, которые покрывают нижнюю часть фюзеляжа, gondолы двигателей и т. д. Первую посадку на грунт в российских условиях борт VP-BKD совершил 26 февраля. Вылетев из Якутска, самолет Q400 преодолел 1650 км и через 3 ч приземлился в поселке Черский. Эти ВС уже работают на маршрутах из Якутска в Нерюнгри, Тикси и Мирный. 6 августа межрегиональное территори-



Самолет Q400NG

альное управление воздушного транспорта издало приказ о допуске аэропорта в Батагае к приему самолетов Q400.

Вторым эксплуатантом в ближайшее время планирует стать авиакомпания «Алроса», которая 16 августа приступила к процедуре отбора лизингодателя трех ВС. Первое из них авиакомпания рассчитывает получить во втором квартале 2014 г., еще два — до конца года.

Компания «Бомбардье» получила 475 твердых заказов на самолеты Q400 и Q400NG. Суммарный налет парка этих ВС (50 авиакомпаний из 30 стран мира) к августу 2013 г. превысил 4.2 млн ч.

Основные характеристики региональных самолетов с ТВД

	Q400NG	Ил-114-300	МА60
Экипаж, чел.	2	2	Н. д.
Число пассажиров	74—80	52	48—56
Двигатели	PW150A	ТВ7-117СМ	Н. д.
Взлетная мощность, л. с.	2 × 5070	2 × 2650	2 × Н. д.
Длина самолета, м	32.80	26.877	24.71
Размах крыла, м	28.40	30.00	29.20
Максимальный диаметр фюзеляжа, м	2.69	2.86	Н. д.
Габариты салона, м:			
длина	18.80	Н. д.	10.79
ширина	2.03	2.64	2.70
высота	Н. д.	1.92	1.907
Объем багажных отсеков, м ³	Н. д.	Н. д.	9.50
Максимальная взлетная масса, кг	29 574	23 500	21 800
Максимальная посадочная масса, кг	28 123	23 500	21 600
Максимальная коммерческая нагрузка, кг	8489	6500	5500
Максимальный запас топлива, кг	Н. д.	Н. д.	4030
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	667	500	514
Крейсерская высота полета, м	7620	7600	7620
Дальность полета, км	2063	2100*	1600**
Длина разбега, м	Н. д.	750	Н. д.
Длина пробега, м	1402	550	Н. д.
Потребная длина ВПП, м:			
при взлете	1468	Н. д.	1100
при посадке	1290	Н. д.	1460
Запас по уровню шума до ограничений ICAO Stage 4, EPNдБ	15.3	Н. д.	Н. д.
Каталожная цена, млн долл.	27	12.5***	Н.д.

* При максимальном числе пассажиров.

** С АНЗ на 185 км и 45 мин.

*** 2009 г.



Модель самолета SSBJ-100

SSBJ-100. Модель сверхзвукового административного самолета SSBJ-100, созданная в рамках исследовательского проекта высокоскоростного самолета в составе общеевропейской 6-й рамочной программы HICAS, демонстрировалась на стенде ГСС. Судя по информации, представленной в видеоролике, это конфигурация самолета SSBJ MSB Air Taxi (2003 г.) с пониженным уровнем звукового удара (35—45 Па), отличающаяся расположением двигателей в мотогондолах под крылом на стыке консолей и центроплана с большим положительным поперечным V. Взлетная масса 50—55 т.

В проекте принимали также участие фирмы «Дассо» (команда А) и «Аления» (команда В). В качестве базовой конфигурации для проведения исследований, расчетов и продувок была выбрана конфигурация команды С («Сухой»).

Дальнейшие исследования привели к созданию в ЗАО «НГТС» проектов SSBJ LSB (10 пассажиров, 2009 г.) и SSBJ LSB-50 (35—50 пассажиров, 2011—2013 гг.) с низким уровнем звукового удара (примерно 15—20 Па). Двигатели переместили в единую гондолу, расположенную в хвостовой части фюзеляжа.

ЛМС-9 и ЛМС-19. В первый день парижского авиасалона, 17 июня 2013 г., входящий в госкорпорацию Ростех Уральский завод гражданской авиации (УЗГА) и австрийская компания DAI подписали соглашение о производстве и совместной разработке семейства легких многоцелевых самолетов на 4, 9 и 19 мест. По оценкам сторон, потребность российского рынка в такой технике составляет не менее 200 единиц.

«Региональная авиация в России сегодня оказалась в кризисе из-за отсутствия качественных современных легких самолетов, доступных по цене, — прокомментировал подписание соглашения генеральный директор Ростеха Сергей Чемезов. — Производство принципиально новой машины позволит заполнить эту нишу и создать замену существующему парку устаревших самолетов. В будущем, чтобы упростить процесс эксплуатации новых машин, Ростех планирует организовать собственные лизинговые программы».

Ранее управляющий директор по авиационным проектам Ростеха Алексей Федоров сказал: «Планируется наладить производство небольших пассажирских самолетов, вмещающих до



Модель самолета ЛМС-9



Модель самолета ЛМС-19

19 пассажиров. Подобный тип самолетов способен обеспечить потребность местных воздушных линий, обслуживающих перелеты на расстояния в пределах 400—1000 км. Сейчас новые самолеты такого класса в России не производятся. Существующие зарубежные аналоги — это, как правило, самолеты с негерметичным фюзеляжем, изготовленным из алюминиевых сплавов, с турбовинтовыми двигателями. Мы же хотим предложить рынку самолеты с планером, изготовленным из композитов, с дизельными двигателями, работающими на авиационном керосине. Эти решения позволят снизить расход топлива в 2.5 раза».

Модели этих самолетов на выставке демонстрировались в павильоне F3. В качестве инициаторов и участников проектов названы Ростех, УЗГА, ДАИ, «РТ-Химкомпозит» и ЦАГИ. Предполагается высокая степень унификации самолетов, применение КМ в качестве основного конструкционного материала и использование дизельных двигателей. В базовом варианте цена самолета на 9 мест должна составлять 80 млн руб., на 19 мест — 120 млн руб. Эксплуатационная технологичность и неприхотливость в эксплуатации должны обеспечить использование самолетов во всех климатических условиях России, в Арктике и Антарктике, с водной поверхности, снежных и грунтовых ВПП (варианты с различными типами шасси).

Сертификационные испытания планируется завершить к концу 2016 г.

L-410UVP-E20. На статической стоянке выставки был представлен один из трех самолетов авиакомпании «Комиавиатранс». К полетам они были подготовлены в июле 2013 г. Их предполагается использовать для полетов во все города региона, включая Инту и Вуктыл, куда ранее летали только вертолеты, а также перевозить пассажиров и грузы в сельские райцентры: Усть-Цильму, Ижму, Кослан и Троицко-Печорск. В будущем планируется открыть авиасообщение с Кировом, Пермью, Нижним Новгородом, Архангельском. Первый из трех самолетов прилетел в Коми в начале февраля, третий — в середине мая.

Третий самолет, который и демонстрировался на выставке, был поставлен в конвертируемом варианте. Его салон может быть и пассажирским, и транспортно-санитарным, и десантным. Генеральный директор авиакомпании «Комиавиатранс» Александр Пономарев заявил: «Мы эту машину показали санавиации и лесопожар-



Самолет L-410UVP-E20

ному центру. Сейчас в этом самолете мы установили все три варианта. Каждого по чуть-чуть: один носилочный модуль, несколько десантных сидений, десантную дверь (она легко меняется на обычную и наоборот), несколько пассажирских сидений. Это единственный в России такой самолет».

Самолеты L-410 строились чешской фирмой LET с 1971 г. (первый полет опытного экземпляра состоялся 16 апреля 1969 г.). Было построено более 1100 экземпляров, из которых, по официальным данным фирмы, свыше 400 продолжают эксплуатироваться. В 1970—1980 годах средний темп производства превышал 50 самолетов в год. В 1990-е годы выпускалось по 2—5, а в 2000, 2003, 2004 и 2005 гг. завод не выпустил ни одного нового самолета.

В сентябре 2005 г. предприятие приобрела чешская частная фирма РАМСО, и оно получило название «Эйркрафт Индастриз», а в июне 2008 г. 51% акций выкупила российская Уральская горно-металлургическая компания (УГМК). Это принесло ощутимые результаты: с 2009 г. начался рост производства и поставок. В 2011 г. предприятие сдало заказчикам десять новых самолетов L-410UVP-E20, шесть из которых были изготовлены для российских эксплуатантов, еще один — для заказчика из Казахстана, остальные отправились во Французскую Гвиану и Джибути. Четыре из шести приобретенных ЗАО «Уктус-Авиа» самолетов L-410 по итогам выигранного им тендера были поставлены МО России. Всего за последние пять лет в Россию было поставлено около 30 самолетов L-410UVP-E20.

В конце мая 2013 г. был подготовлен к отправке в Россию седьмой, с начала года, самолет. Он стал четвертым ВС, полученным в этом году аэропортом Оренбург для авиакомпании «Оренбуржье». На этих самолетах реализована возможность увеличения грузового пространства за счет подвижной перегородки: вместо двух последних кресел организовано багажное отделение, есть туалет.

Три самолета работают в Петропавловск-Камчатском авиапредприятии (поставлены в 2010 г.), два самолета — в авиакомпаниях «ЮТэйр Экспресс» и «Ямал» (с 2009 г.). В мае 2012 г. авиакомпания «Ямал» получила еще два самолета (RA-67015, RA-67016), изготовленные осенью 2011 г. по контракту с Западно-Сибирской лизинговой компанией. Три ВС (RA-67017, RA-67018, RA-67020) за счет средств регионального бюджета летом 2012 г. приобрело ГП Красноярского края «КрасАвиа». Кроме новых самолетов L-410UVP-E20 в нескольких российских авиакомпаниях по-прежнему летают более ранние модификации — L-410UVP-E. На начало 2013 г. три коммерческих перевозчика имели десять таких самолетов: два — «Камчатское авиапредприятие», по четыре — «2-й Архангельский объединенный авиаотряд» и авиакомпания «Полярные авиалинии». По данным межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение», в начале июня представители правительств республик Алтай и Бурятия, Алтайского края, Иркутской, Новосибирской и Томской областей и руководители региональных авиакомпаний «Томск-Авиа» и «Алтайские авиалинии» подписали протоколы о намерениях по приобретению самолетов L-410 UVP-E20.

Базовый вариант самолета L-410UVP-E20 с двумя турбовинтовыми двигателями М-601Е мощностью 760 л. с. сертифицирован чешскими авиационными властями в октябре 1990 г., а сертификат EASA был получен 4 февраля 2005 г. Кроме того, созданный в 1993 г. модифицированный самолет L-420 с двигателями М-601F мощностью по 780 л. с. сертифицирован Федеральной авиационной администрацией США (11 марта 1998 г.). В нашей стране самолет L-410UVP был сертифицирован в 1980 г., L-410UVP-E — в 1986 г. ВС L-410UVP-E20 имеет сертификат типа AP МАК от 2 июля 2009 г.

Создан также вариант самолета L-410UVP-E20 с более мощными ТВД H80-200 и новыми воздушными винтами AV-725. Первый полет состоялся 16 ноября 2011 г. в Куновице. Применение двигателей H80-200 позволило снизить расход топлива на 5% и улучшить все основные характеристики: сократить длину разбега, увеличить крейсерскую скорость до 405 км/ч и дальность полета до 1520 км, повысить возможности самолета при эксплуатации в жарком климате и при базировании на горных аэродромах. Межремонтный ресурс двигателя возрос с 3000 до 3600 ч. Работы по сертификации модернизиро-

ванного самолета завершились в апреле 2013 г. оформлением новой редакции сертификата типа EASA.

В более отдаленной перспективе планируется создать самолет L-410NG, разработка которого ведется с 2010 г. Сохранив нынешнюю вместимость (19 пассажиров при двух пилотах), он будет иметь увеличенные максимальную взлетную массу (с 6600 до 7000 кг), грузоподъемность и передний багажный отсек (в два раза за счет удлинения носовой части фюзеляжа). Изменится конструкция крыла — оно получит интегральные топливные баки, что позволит существенно увеличить запас топлива и, соответственно, дальность полета. Возрастет доля композиционных материалов в конструкции самолета — из них будут изготавливаться люки и двери, мотогондолы и другие элементы. Значительной модернизации подвергнется БРЭО — будет полностью реализована концепция «стеклянной» кабины экипажа. Одновременно повысится комфортабельность пассажирского салона.

Проект модернизации L-410NG осуществляется при поддержке Министерства промышленности и торговли Чешской Республики. В настоящее время в Куновице начато изготовление первого опытного образца. Ожидается, что на летные испытания он может поступить к концу 2014 г., а сертификация, начало серийного производства и поставок намечены на начало 2016 г.

ДHC-6 «Твин Оттер» серии 400. Самолет ДHC-6, построенный канадской компанией «Викинг Эйр», впервые демонстрировался на МАКС. На фоне возрождения местных воздушных линий (МВЛ) этот самолет претендует на солидную часть заказов. Он был сертифицирован AP МАК 29 июля 2012 г., а в октябре того же года два самолета (серийные номера 860 и 861, регистрационные номера RA-67281 и RA-67282) приземлились в чукотском аэропорту Анадыря (Угольный). Поскольку данный тип ВС никогда не работал в отечественной гражданской авиации, ФГУП «ЧукотАвиа» потратило 10 месяцев на подготовку его к эксплуатации, которая должна была начаться в сентябре 2013 г. Предполагается, что самолеты «Твин Оттер» дополнят вертолеты Ми-8 и будут выполнять рейсы из Анадыря в села района, где еще сохранились площадки для самолетов Ан-2.

Губернатор Пермского края Владимир Миклушевский заявил о намерении купить три таких самолета, что позволит к 2015 г. связать авиасообщением 25 населенных пунктов вместо

нынешних двух и на порядок увеличить число пассажиров на внутренних линиях. «Мы тщательно выбирали модель самолета, чтобы он был приспособлен к минимально подготовленным условиям, и остановились на канадском самолете, который, грубо говоря, может сесть даже на пашню. Ему достаточно короткой взлетно-посадочной полосы длиной всего в 360 м», — отметил губернатор.

В 2006 г. канадская компания «Викинг Эйр» выкупила права на самолет ДНС-6 у разработчика — фирмы «Де Хэвилленд Канада» (вошла в состав корпорации «Бомбардье»). Новый коллектив существенно обновил знаменитый «Твин Оттер» (в 1966—1988 гг. было построено почти 850 таких машин), создав вариант серии 400. Самолет оснастили двумя ТВД РТ6А-34 мощностью по 750 л. с. Он может летать с крейсерской скоростью 315—340 км/ч (высота до 8100 м) на максимальную дальность 1435 км со стандартными баками и 1815 км с дополнительными баками в крыле. В отличие от конкурентов



Самолет ДНС-6 «Твин Оттер» серии 400

Основные характеристики самолетов МВЛ на 19 мест

	ЛМС-19	L-410UVP-E20	ДНС-6 серии 400	Y12F	Y12E
Экипаж, чел.	Н. д.	2	1-2	2	2
Число пассажиров	19	19	19—20	19	18
Двигатели	Е-12	Н80-200	РТ6А-34	РТ6А-65	РТ6А-135А
Взлетная мощность, л. с.	2 × 700	2 × Н. д.	2 × 750	2 × Н. д.	2 × Н. д.
Длина самолета, м	Н. д.	14.42	15.77	16.40	14.86
Размах крыла, м	Н. д.	19.98	19.80	19.69	19.20
Габариты салона, м:					
длина	Н. д.	Н. д.	5.61	4.82	Н. д.
ширина	Н. д.	1.96	1.60	1.90	1.46
высота	Н. д.	1.66	1.50	1.80	1.70
Объем салона, м ³	Н. д.	17.90	10.87	Н. д.	Н. д.
Объем багажных отсеков, м ³	Н. д.	1.47	Н. д.	Н. д.	2.66
Максимальная взлетная масса, кг	6400	6600	5670	8400	5670
Максимальная посадочная масса, кг	Н. д.	6400	5579	8000	5400
Максимальная коммерческая нагрузка, кг	2500	1800	1474—1940	3000	1984
Максимальная масса топлива, кг	1160	1300*	1170—1450	2500	1230
Максимальная скорость, км/ч	Н. д.	Н. д.	314	482	Н. д.
Крейсерская скорость, км/ч	440	405	278	430	270
Скороподъемность, м/с	9.6	8.0	8.1	Н. д.	Н. д.
Практический потолок, м	8200	Н. д.	8138	7000	7000
Дальность, км	1335—1620	1520**	185—740	1540***	650****
Максимальная дальность полета, км	2500	Н. д.	1815	1930	1340
Взлетная дистанция, м	540	550	366	575	450
Посадочная дистанция, м	675	Н. д.	366	630	590
Длина разбега, м	350	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Длина пробега, м	340	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Год выдачи Сертификата АР МАК	2016	2009	2012	Н. д.	Н. д.

* С концевыми баками.

** С АНЗ на 45 мин.

*** С 19 пассажирами и АНЗ на 45 мин.

**** С 18 пассажирами и АНЗ на 45 мин.



Модель самолета Y12F «Эйркар»

есть возможность использовать различные виды шасси, среди которых стандартные колесные и с колесами большого диаметра, лыжное, колесно-лыжное, поплавковое, амфибийное (поплавки с убирающимся колесами). Самолет может эксплуатироваться на посадочных площадках для Ан-2 (400—600 м).

Базовая стоимость самолета со стандартным пакетом оборудования составляет 6.5 млн долл., но существует проект сборочного производства в ПОЭЗ «Ульяновск-Восточный», что делает самолет более привлекательным для российских авиакомпаний. Соглашение о строительстве завода было подписано осенью 2010 г., тестовая сборка была запланирована на конец 2013 г., первый самолет предполагалось собрать в первом квартале 2014 г. Однако строительство инфраструктуры ПОЭЗ «Ульяновск-Восточный» только началось, и ввод объектов первого этапа назначен на четвертый квартал 2014 г.

Y12F «Эйркар». На стенде китайской корпорации AVIC демонстрировалась модель самолета MB1 Y12F. Самолет унаследовал проверенную компоновку ВС семейства Y12, но претерпел существенные изменения. На нем установлены убирающееся шасси, свободносущее крыло (без подкосов) и новое БРЭО со «стеклянной кабиной». Самолет проектируется в соответствии с нормами FAR 23.

«Рысачок». Самолет был разработан московской научно-конструкторской фирмой (НКФ) «Техноавиа» и построен самарским ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» в рамках заключенного в июне 2007 г. контракта с Минтрансом РФ на создание выпускного учебного самолета для училищ гражданской авиации. Затем мини-

стерство расторгло договор, решив отказаться от закупок самолетов, но разработчик и производитель продолжили испытания за счет собственных средств с целью заинтересовать авиакомпании, МЧС и МО.

Первый опытный экземпляр (заводской № 00-01, регистрационный номер 05902, бортовой номер 777) поднялся в небо с самарского аэродрома «Безымянка» 3 декабря 2010 г. Заводские испытания завершились в Самаре спустя полгода, и в июне 2011 г. самолет был передан фирме «Техноавиа» для проведения сертификационных испытаний в ЛИИ им. М. М. Громова. В июне 2011 г. «ЦСКБ-Прогресс» собрало второй летный экземпляр самолета (№ 00-03, бортовой номер 778). 23 июня этот самолет также прибыл в ЛИИ. Оба самолета принимали участие в выставке МАКС-2011.

К открытию МАКС-2013 были построены три летных экземпляра, планер для статических испытаний (№ 00-02), который с лета 2010 г. проходит испытания в ЦАГИ, и самолет для ресурсных испытаний (№ 00-04).



Второй опытный экземпляр самолета «Рысачок»



Третий опытный экземпляр самолета «Рысачок»



Блоки НАР Б8-С7

В середине 2012 г., после расторжения договора с Минтрансом, арбитражный суд Москвы вынес решение взыскать с НКФ «Техноавиа» в пользу «ЦСКБ-Прогресс» 147,7 млн руб. Однако желание получить бюджетные деньги заставило обе стороны конфликта пойти на «мировую». 28 января 2013 г. самарское предприятие распространило сообщение о продолжении сертификационных испытаний самолета. Они начались весной 2013 г. и должны завершиться в 2014 г. При этом «ЦСКБ-Прогресс» ужеаложило установочную партию из пяти самолетов.

На статической стоянке ВВС РФ демонстрировался третий летный образец (№ 00-05, бортовой номер 779). Его выделял жизнерадостный «неуставной» серо-зеленый камуфляж и почему-то красная надпись «ВВС России». Под центропланом самолета были подвешены два блока НАР Б8-С7. Второй летный экземпляр самолета выполнял демонстрационные полеты.

В базовом варианте самолет «Рысачок» может использоваться для перевозки 10 пассажиров, 1570 кг грузов, 15 парашютистов или 6 лежащих больных в сопровождении медработника.

Накануне открытия выставки руководитель НФК «Техноавиа» Вячеслав Кондратьев заявил о намерении разработать удлиненный вариант самолета на 16 мест специально для местных воздушных линий. Опытный экземпляр планируется построить до конца 2013 г.

EV-55 «Аутбэк». Еще одним реальным участником российского рынка самолетов местных воздушных линий стремится стать компания «Эвектор», предлагающая двухмоторный самолет EV-55 «Аутбэк» на 9—14 пассажиров. На МАКС-2013 планировалось показать самолет в полете, но его рекламирование ограничилось небольшой моделью на стенде чешской компании.

Первый полет опытного самолета состоялся 24 июня 2011 г. К концу 2012 г. в Чехии были построены три опытных образца, в том числе два — для статических испытаний; началось изготовление второго летного экземпляра. Сертификация самолета по нормам EASA запланирована на 2013 г., по нормам FAA — на 2014 г.

Конструкция самолета в основном металлическая, композиционные материалы применяются в несилевых конструкциях (двери, обтекатели). Расчетный ресурс составляет 30 000 ч, межремонтный ресурс двигателя — 3600 ч. Самолет может легко конвертироваться в спасательный, санитарный или патрульный варианты. Он может эксплуатироваться с неподготовленных ВПП, в том числе со слабого грунта. Это подчеркивает и название: «Аутбэк» дословно означает «малонаселенная, необжитая местность».

27 сентября 2012 г. был подписан трехсторонний («Эвектор», «Вектор NG Рус» и авиакомпания «АэроГео») меморандум о взаимопонимании, согласно которому красноярская авиакомпания с 2014 г. должна получить 9 самолетов EV-55 (с опционом еще на 20 ВС). В середине октября стало известно, что подписано также предварительное соглашение на поставку в 2014—2016 гг. 12 самолетов EV-55 (с опционом еще на 40 ВС до 2020 г.) авиакомпании «Катэкавиа». Однако по причине ее перехода под контроль «ЮТэйр», переговоры были приостановлены.

Ожидается, что поставляться будут самолеты, собранные в ПОЭЗ «Ульяновск-Восточный». Проект включили в список наиболее прорабо-



Модель самолета EV-55

танных и близких к реализации, он прошел независимую экспертизу. Начать строительство планировалось в 2013 г., а производство — в 2014 г. Однако фирма «Вектор NG Рус» до сих пор ищет инвестиции и обозначенные ранее сроки сдвинулись вправо, как минимум, на год.

Тем не менее продвижению самолета на российский рынок может способствовать его полная национализация. ОКБ им. А. С. Яковлева проявило интерес к самолету и уже дало ему новое название — Як-155.

Бичкрафт «Кинг Эйр». Американская корпорация «Бичкрафт» уже не в первый раз демонстрирует самолет «Кинг Эйр» на выставках МАКС, надеясь занять свою нишу на российском рынке самолетов местных воздушных линий. По словам главы московского представительства Александра Золотарева, в настоящее время корпорация активно работает с рядом российских компаний, а портфель предварительных заказов на самолеты семейства «Кинг Эйр» на ближайшие два года оценивается в 50 экземпляров. «Сейчас мы имеем, как минимум, четыре компании, с которыми переговоры выходят на финальную стадию. «Кинг Эйр» — самолет, который имеет ряд принципиальных преимуществ, а именно: герметичный салон, хорошую высоту полета и крейсерскую скорость 550 км/ч. А если учесть, что самолет сертифицирован для посадки на грунтовые ВПП и не требует дополнительного аэродромного обслуживания, то именно «Кинг Эйр» оптимально подходит российским региональным перевозчикам исходя из качества аэродромной инфраструктуры», — отметил А. Золотарев. Немаловажен и тот факт, что самолет оборудован двумя двигателями, что делает уровень его безопасности выше, чем у конкурентов. Так, например, при отказе одного из двигателей на разбеге самолет способен продолжить взлет. В ходе работы выставки корпорация «Бичкрафт» надеялась объявить о получении



Самолет «Кинг Эйр»

сертификатов типа на самолеты «Кинг Эйр» С90 (включая модификации GT/GTi/GTx) и «Кинг Эйр» 250».

Помимо прямых продаж в России, приоритетным направлением деятельности корпорации «Бичкрафт» является разработка оптимальных схем лизинга. Создан ряд схем с крупными российскими и зарубежными лизинговыми компаниями и банками по предоставлению оптимальных условий приобретения самолетов. В частности, в процессе согласования находится план привлечения гарантий Экс-Им банка (Экспортно-Импортный банк США), которые позволят существенно снизить стоимость финансирования и лизинговых платежей для конечного заказчика. Кроме того, корпорация «Бичкрафт» намечала в два этапа (за неделю до начала выставки Jet Expo 2013 и сразу же после ее окончания) провести специальный тур по российским регионам на самолете «Кинг Эйр» 350i. В качестве демонстратора выступит самолет для специальных операций (комби-вариант, в котором салон разделен на две зоны: пассажирскую на 13 мест и медицинскую со специальными носилками для транспортировки больных и соответствующим оборудованием).

Цессна «Гранд Караван». Накануне МАКС-2013 компания «Джет Трансфер» (официальный представитель американской фирмы «Цессна Эйркрафт» в России и Казахстане) анонсировала премьеру самолета «Гранд Караван» EX в России. Самолет планировалось представить на статической стоянке. Изюминкой стал двигатель PT6A-140, обеспечивший рост крейсерской скорости на 20 км/ч, сокращение потребной взлетной дистанции на 20—25% и увеличение скороподъемности почти на 40%. Стоимость самолета на заводе составляет 2.6—2.8 млн долл. в зависимости от опций.



Самолет Цессна 208В

Компания «Джет Трансфер» в 2013 г. подписала твердый контракт на поставку 9 самолетов «Гранд Караван» ЕХ для авиакомпании «Татарстан». Генеральный директор Александр Евдокимов не исключал, что в ходе выставки будут подписаны один, два или более контрактов.

Однако этого не случилось, а участником выставки стала более ранняя модель, производство которой закончено, — один из 15 самолетов Цессна 208В «Гранд Караван», купленный Государственной транспортной лизинговой компанией (ГТЛК) и поставленный авиакомпании «Татарстан» в лизинг на 10 лет в рамках пилотного проекта по развитию региональных воздушных сообщений в Приволжском федеральном округе. Финансовый механизм реализации проекта предполагает субсидирование его участников средствами федерального и региональных бюджетов. Благодаря этому пассажиры оплачивают лишь 50% стоимости тарифа.

29 апреля в аэропорту Казани состоялась презентация самолета Цессна 208В, а в мае

авиакомпания «Татарстан» приступила к выполнению регулярных полетов. К моменту открытия выставки в ее реестре числилось 6 таких самолетов, которые летали на 34 парных маршрутах. В сентябре будет поставлено еще 9 самолетов, но уже в модификации «Гранд Караван» ЕХ.

В 2012 г. для коммерческой эксплуатации в Россию было поставлено шесть самолетов «Гранд Караван». Три из них (RA-67430, RA-67434, RA-67435) летом получила сургутская авиакомпания «СКОЛ», а еще три (RA-67438, RA-67413, RA-67443) — авиакомпания «Томск-Авиа». Все они куплены ГТЛК, которая весной 2012 г. заключила договор на поставку 15 самолетов Цессна 208В с опционом еще на 15 единиц.

Несмотря на рост популярности продукции фирмы «Цессна» в России, говорить об ее эффективности в наших условиях пока преждевременно. Фактически по-настоящему регулярная работа самолетов «Гранд Караван» в российском небе только начинается.

Основные характеристики самолетов МВЛ на 9 мест

	ЛМС-9	«Рысачок»	EV-55	«Кинг Эйр» 350i	«Гранд Караван» ЕХ
Экипаж, чел.	Н. д.	1—2	Н. д.	1	1
Число мест	9	10—19	9—14	9—11	10—11
Двигатели	Е-8	Н80	РТ6А-21	РТ6А-60А	РТ6А-140
Взлетная мощность, л. с.	2 × 440	2 × 800	2 × 536	2 × 1050	867
Длина самолета, м	Н. д.	12.44	14.35	14.22	12.67
Размах крыла, м	Н. д.	16.10	Н. д.	17.65	15.87
Габариты салона, м:					
длина	Н. д.	Н. д.	5.02	5.94	5.10
ширина	Н. д.	Н. д.	1.61	1.37	1.63
высота	Н. д.	Н. д.	1.37	1.45	1.37
Объем багажных отсеков, м ³	Н. д.	Н. д.	3.20	2.0	4.05
Максимальная взлетная масса, кг	3500	6000—7200	4600	6804	3995
Максимальная посадочная масса, кг	Н. д.	Н. д.	4600	6804	3856
Масса полезной нагрузки, кг	1400	1500	1776	1134	1618
Максимальный запас топлива, л	900	Н. д.	1930	1638	599
Максимальная скорость, км/ч	Н. д.	Н. д.	408	580	Н. д.
Крейсерская скорость, км/ч	440	400	400*	Н. д.	343
Скорость сваливания, км/ч	Н. д.	Н. д.	118—143	Н. д.	113
Скороподъемность, м/с	11.9	Н. д.	8.5	Н. д.	6.48
Максимальная высота полета, м	8200	До 6000	7315	10 668	7620
Максимальная дальность полета, км	2500	2000	2258	1754**	1467
Максимальная продолжительность полета, ч	Н. д.	7.5	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Длина разбега, м	305	300	342	1006***	426
Длина пробега, м	295	200	309	821***	306
Расчетный ресурс, ч	Н. д.	Н. д.	30 000	Н. д.	Н. д.
Базовая цена самолета, млн долл.	Н. д.	2.1	2.1	5.24—7.57	2.5—2.7
Год выдачи Сертификата АР МАК	2016	Н. д.	2013	2013	Н. д.

* На высоте 3000 м.

** С максимальной нагрузкой, перегоночная дальность 3343 км.

*** Потребная длина ВПП при максимальной массе.



Самолет Ан-2-100

Ан-2-100. Модернизированный вариант самолета Ан-2 впервые продемонстрировало ГП «Антонов». Его первый полет состоялся в Киеве 10 июля 2013 г. Основным отличием стала замена поршневого двигателя на ТВД МС-14, созданного АО «Мотор Сич» на базе газогенератора вертолетного двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1. Самолет, показанный на выставке, назван «Генрих Онгирский» в честь заместителя генерального конструктора ГП «Антонов», который внес значительный вклад в развитие программ самолетов Ан-2 и Ан-3. Ранее сообщалось о работах ГП «Антонов» над упрощенным вариантом самолета Ан-3 с заменой двигателя и моторамы; он получил обозначение Ан-3-300. Первый полет был запланирован на 2011 г.

Испытания продолжатся до конца 2013 г., для завершения сертификации необходимо выполнить около 50 полетов. После этого будет

налажена серийная модернизация. Ее расчетная стоимость составит 0.85—1 млн долл. По данным ГП «Антонов» к июлю 2013 г. в летном состоянии в России находились 322 самолета из 1580 имеющихся. Кроме того, в бывших союзных республиках эксплуатируется более 750 ВС этого типа.

Новый завод по ремонту самолетов Ан-2 планирует создать в Ульяновске Центр технического обслуживания и ремонта авиатехники «Авиасервис». Как пояснил директор предприятия Эрфан Ахмеров, к такому решению подтолкнуло неудовлетворительное состояние самолета Ан-2 ульяновского аэроклуба, только что прошедшего капремонт на Шахтинском авиаремонтном заводе ДОСААФ. Изучение потенциального спроса привело их к выводу, что «Авиасервис» будет загружен на годы вперед. Только в авиапредприятиях и аэроклубах Приволжского феде-

Основные характеристики самолетов Ан-2

	ТВС-2МС	Ан-2-100	Ан-2
Экипаж, чел.	2	2	2
Число пассажиров	12	12	12
Двигатель	ТРЕ331-12	МС-14	АШ-62ИР
Взлетная мощность, л. с.	850	1500	1000
Воздушный винт	НС-В5МР	АВ-17	АВ-2
Максимальная взлетная масса, кг	Н. д.	5690	5500
Масса пустого самолет, кг	2890	Н. д.	3350
Максимальная коммерческая нагрузка, кг	1500	Н. д.	1500
Крейсерская скорость полета, км/ч	200	Н. д.	200
Время набора высоты 3000 м, мин	11	Н. д.	26
Крейсерская высота полета, м	Н. д.	3000	2000
Максимальная высота полета, м	6000	Н. д.	4000
Практическая дальность полета, км	1400	525*	360—780
Длина разбега, м	80	Н. д.	150
Длина пробега, м	50	Н. д.	170

* С грузом 1500 кг и АНЗ на 30 мин.



рального округа насчитывается около 200 самолетов, еще около 200 — у военных. Ульяновск же имеет выгодное географическое положение, находясь в центре округа, и для многих выгоднее перегонять самолет в Ульяновск, чем в Подмоскowie или Шахты. Стоимость капремонта составит 2.5—3 млн руб. Предполагается использовать для завода одно из свободных строений «Авиастара» на аэродроме «Ульяновск-Восточный».

По словам Э. Ахмерова, «Авиасервис» уже получил одобрение ГП «Антонов». Планировалось, что в 2013 г. завод должен получить все необходимые разрешительные документы и сдать первый самолет ульяновскому аэроклубу. Ожидается, что завод выйдет на стабильную работу в 2014—2015 гг. и будет ремонтировать один самолет в месяц. Вторым этапом развития предприятия по соглашению с ГП «Антонов» предполагается проведение модернизации самолетов Ан-2 до уровня Ан-2-100.

Даймонд DA42. Как уже упоминалось, в июне 2013 г. УЗГА и компания DAI подписали соглашение о производстве легких многоцелевых самолетов на 4, 9 и 19 мест. Первым этапом может стать сборка самолетов DA40 и DA42. Видимо, именно это побудило компанию DAI показать на МАКС-2013 сразу три самолета DA42 с различными вариантами оборудования. Носовая часть одного из них уже была украшена логотипом УЗГА.

Первое обсуждение этого вопроса состоялось во время проведения промышленной выставки «Иннопром-2013». Генеральный директор УЗГА Вадим Бадеха сообщил, что на первом этапе планируется выпускать легкие самолеты DA40NG «Тундра», предназначенные для обучения пилотов в Ульяновском и Санкт-



Самолеты DA42

Петербургом высших авиационных училищах. В дальнейшем завод намерен освоить производство самолетов DA42 «Твин Стар». В качестве площадки для развертывания производства, окончательной сборки и испытаний рассматривается военный аэродром в Арамили. Переговоры с МО РФ и УГМК (корпорации частично принадлежит аэропорт «Уктус», расположенный на той же территории) о возможности его использования уже начались. Реализация проекта позволит создать 400 рабочих мест.

На конечном этапе все компоненты легких самолетов и дизельные двигатели для них мощностью от 190 до 600 л. с. будут полностью производиться в России на мощностях УЗГА. Ожидается, что первый самолет может быть сдан в эксплуатацию в 2016 г.

Компания DAI заинтересована в российском рынке, поскольку после кризиса 2008 г. объемы продаж ее самолетов существенно сократились. В 2007 г. был продан 471 самолет, 2008 г. — 308, 2009 г. — 163, 2010 г. — 139, 2011 г. — 185, 2012 г. — 156. Препятствий для эксплуатации самолетов в России нет, сертификат типа от AP МАК они получили в октябре 2008 г. Однако к началу 2013 г. только один самолет DA40, поставленный по договору с ГТЛК весной 2012 г., эксплуатировала авиакомпания «Полярные авиалинии».

САМОЛЕТЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Ту-214ОН. Первый полет специального самолета воздушного наблюдения Ту-214ОН (RA-64519) состоялся 1 июня 2011 г. Через 2,5 месяца его показали на выставке МАКС-2011, а в апреле 2013 г. передали на государственные испытания. 27 августа генеральный директор — генеральный конструктор концерна «Вега» Владимир Верба заявил, что по решению межведомственной комиссии, рассмотревшей результаты государственных испытаний, самолет Ту-214ОН готов к передаче МО в опытную эксплуатацию. Церемония передачи прошла в ходе выставки МАКС-2013.

Самолет Ту-214ОН предназначен для инспекционных полетов над территориями государств — участников договора «Открытое небо». Он первым среди самолетов 34-х участников договора был оборудован всеми разрешенными средствами наблюдения: четырьмя аэрофотоаппаратами, тремя телевизионными камерами, радиолокатором с синтезированной апертурой антенны и инфракрасным устройством линейного сканирования. Концерн радиостроения «Вега» разработал бортовой комплекс аппаратуры наблюдения вместе с наземным комплексом анализа полученной информации, комплектом необходимых для проверки соответствия требо-

ваниям договора тест-объектов и учебно-тренировочными средствами для обучения операторов и обслуживающего самолет персонала.

Постройка второго самолета Ту-214ОН (RA-64525) в Казанском производственном объединении им. С. П. Горбунова (КАПО) по заказу концерна «Вега» должна была завершиться до конца 2013 г.

А-50У. На МАКС-2013 в экспозиции ВВС России демонстрировался второй модернизированный самолет РЛДН А-50У, окрашенный в темно-серый цвет. Вероятно, он останется единственным самолетом этого типа, выкрашенным по такой схеме.

Работы по модернизации строевых комплексов РЛДН А-50 ведутся ТАНТК им. Г. М. Бериева совместно с концерном «Вега» с 2008 г. В первую очередь это переход на новую элементную базу бортового радиотехнического комплекса. Кардинально модернизированы рабочие места тактического экипажа (они оснащены МФИ), установлен новый комплекс связи, появились комнаты отдыха для экипажа, буфет с бытовым оборудованием и туалет.

ГСИ опытного экземпляра (бортовой номер 37) завершились в ноябре 2009 г. Первым серийным модернизированным комплексом стал А-50



Самолет Ту-214ОН



Второй модернизированный самолет А-50У

с бортовым номером 47 из состава авиабазы самолетов ДРЛО в Иваново. Он прибыл в Таганрог осенью 2008 г. и был сдан заказчику 31 октября 2011 г. Второй модернизированный самолет с бортовым номером 33 был готов к концу 2012 г. и сдан заказчику летом 2013 г. Третий самолет планировалось передать МО РФ до конца года, ожидается подписание контракта на модернизацию четвертого самолета. Всего в ВВС РФ находятся 22 самолета А-50, построенные еще в советское время. Параллельно идут работы по созданию нового комплекса на базе самолета Ил-76МД-90А.

Бе-200. В самом конце статической стоянки был представлен самолет-амфибия Бе-200 из состава группировки МЧС России. Базовый

вариант самолета Бе-200 предназначен для тушения лесных пожаров. На его основе была создана модификация Бе-200ЧС для МЧС России, ставшего первым заказчиком.

В настоящее время авиация МЧС РФ эксплуатирует шесть самолетов этого типа. Четыре из них (серийные номера 101, 102, 201, 202) поставил в 2003—2006 гг. Иркутский авиационный завод. В 2011 г. еще два новых самолета Бе-200ЧС (№ 301 и 302) поставил ТАНТК им. Г. М. Бериева: они были собраны и облетаны в 2010—2011 гг. в Иркутске, а в Таганроге прошли доработки в соответствии с уточненным техническим заданием заказчика. Пятый серийный самолет (№ 203) в апреле 2008 г. был сдан МЧС Азербайджана.



Самолет-амфибия Бе-200ЧС

В мае 2011 г. был заключен государственный контракт на поставку МЧС в 2013—2015 гг. еще шести новых Бе-200ЧС. В Таганроге идет сборка первого серийного самолета (№ 303), начато изготовление второго (№ 304). Постройка первой амфибии Бе-200ЧС таганрогского производства должна завершиться до конца 2013 г., в 2014 г. она войдет в состав авиации МЧС России. В 2014—2015 гг. ТАНТК должен изготовить и сдать МЧС еще пять экземпляров.

23 мая 2013 г. ТАНТК и МО РФ заключили контракт на поставку в 2014—2016 гг. морской авиации ВМФ России двух амфибий Бе-200ЧС и четырех модифицированных самолетов Бе-200ПС (без функции пожаротушения). Первый из них планируется передать Центру боевого применения и переучивания летного состава морской авиации ВМФ России в Ейске (Краснодарский край) до конца ноября 2014 г. Второй поступит на авиабазу морской авиации Кневичи на Дальнем Востоке (близ Владивостока) до конца ноября 2015 г. В этот же срок в Ейск придут два поисково-спасательных самолета Бе-200ПС. А еще два ожидают до конца ноября 2016 г. в Кневичах. ТАНТК рассчитывает получить следующий контракт МО РФ на восемь самолетов.

Согласно техническому заданию заказчика, самолеты Бе-200ЧС и Бе-200ПС должны иметь полезную нагрузку 5000 кг и обеспечивать размещение в кабине до 57 спасателей (десантников) и до 30 пострадавших на носилках. В варианте Бе-200ЧС (с функцией пожаротушения) амфибия будет сбрасывать на очаг пожара за один заход до 12 т воды. В состав экипажа может входить до пяти человек: командир, второй пилот, штурман (инспектор), бортиженер и бортиженер по спецоборудованию. Летно-технические характеристики обеих модификаций практически не отличаются: единственное заметное отличие заключается в снижении массы пустого самолета Бе-200ПС на 300 кг за счет демонтажа противопожарного оборудования (28 500 кг против 28 800 кг у Бе-200ЧС).

ТАНТК ведет работы по расширению портфеля заказов и географии поставок. Кроме тушения пожаров потенциальных заказчиков (прежде всего, в Индии и ряде стран Юго-Восточной Азии) интересуют возможности амфибии по выполнению патрульных и поисково-спасательных операций на море. В этом направлении большие перспективы открывает сотрудничество с итальянской компанией «СЕЛЕКС Галилео»

по установке поисково-прицельного комплекса АТОС. Пока же ОАО «Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) устраняет недостатки, выявленные в процессе европейской сертификации амфибии Бе-200. Два основных замечания касаются комплексной системы управления самолета. Согласно сертификационным требованиям, необходимо, чтобы программные и аппаратные средства системы управления создавались разными разработчиками и функционировали на разных операционных системах. Также необходимо внедрить горячее резервирование элементов системы управления.

Ил-114ЛЛ. Уникальная летающая лаборатория на базе самолета Ил-114 была создана НПП «Радар-ммс» совместно с АК Ильюшина для отработки и испытаний бортовых радиоэлектронных систем и прицельно-поискового комплекса «Касатка». Этот самолет используется также для экологического мониторинга, оценки состояния лесных экосистем, контроля чрезвычайных ситуаций. Он был представлен как на статической стоянке, так и в полетах.

Комплекс «Касатка» объединяет в единое целое информационные поля различной физической природы. Он включает многофункциональную командно-тактическую систему и рабочие места операторов различного назначения с едиными интерфейсными решениями. Комплекс способен обнаруживать подводные, надводные, наземные и воздушные цели, выдавать целеуказание носителям оружия, обеспечивать защиту морских коммуникаций, выполнение поисково-спасательных операций, контроль за морской экономической зоной и экологический мониторинг акваторий.

В ходе пресс-конференции НПП «Радар-ммс» особо отмечалась надежность самолета Ил-114, который может находиться в воздухе до 10 ч.



Летающая лаборатория Ил-114ЛЛ

ВОЕННО-ТРАНСПОРТНЫЕ САМОЛЕТЫ

Ил-76МД-90А. Дебютантом выставки МАКС-2013 стал первый модернизированный самолет Ил-76МД-90А («476») с регистрационным номером 78650 (заводской № 01-02, № 01-01 получил планер для статических испытаний). Он демонстрировался как на статической стоянке, так и в полете.

Самолет был построен ЗАО «Авиастар-СП», впервые поднялся в воздух 22 сентября 2012 г. 30 января его перегнали в Жуковский. По программе летных конструкторских испытаний (ЛКИ) с 18 марта по 21 мая состоялось 19 полетов. Затем самолет поступил на доработку и подготовку к ГСИ. Акт предъявления самолета на ГСИ МО РФ подписал 5 июля 2013 г., первый полет по программе ГСИ произошел 10 июля. Полеты выполняют совместные экипажи ГЛИЦ и ОАО «Ил». Закончить первый этап ГСИ (50 полетов) планировалось в ноябре 2013 г. с учетом результатов успешно завершившихся в 2011 г. государственных испытаний модернизированного самолета Ил-76МД-90 (РА-78854). На этом опытном самолете, созданном в 2005 г. на базе ВТС Ил-76МД № 81-05 выпуска 1991 г., были отработаны новая силовая установка из четырех двигателей ПС-90А-76 и большинство новых систем бортового оборудования, нашедших применение на самолете Ил-76МД-90А. Предстоит также провести специальные испытания по сбросу различных грузов, десантированию техники и войск, в том числе парашютным способом.

С 1972 г. самолеты Ил-76 строились Ташкентским авиационным производственным объединением им. В. П. Чкалова (ТАПОиЧ), которое за 40 лет изготовило почти 900 экземпля-

ров. 20 декабря 2006 г. вышло распоряжение правительства РФ об организации выпуска модернизированного самолета Ил-76 на заводе «Авиастар-СП» в Ульяновске. Поводом для переноса производства в Россию стали проблемы с реализацией контракта на поставку самолетов Ил-76МД в КНР. Фактическое состояние ташкентского предприятия и предложенные финансовые условия не позволили выполнить поставки.

Основными отличиями модернизированного самолета стали двигатели ПС-90А76, новое ВСУ ТА-12А и существенное обновление комплекса БРЭО. Вся конструкторская документация была переведена в цифровой вид, по сути, сделана заново в виде 3D-моделей. Одновременно внесли ряд серьезных конструктивно-технологических усовершенствований: при сохранении профиля и геометрических размеров ввели новую конструктивно-силовую схему крыла, консоль стала неразъемной по размаху, панели крыла — клепаными (ранее они фрезеровались с формированием стрингеров), а число лонжеронов сократили с трех до двух.

Новое крыло и усиленное шасси позволили увеличить взлетную массу самолета и максимальную полезную нагрузку. Благодаря снижению на 12% расхода топлива двигателями ПС-90А-76 увеличилась дальность полета, а возросшая тяга позволила улучшить взлетно-посадочные характеристики.

Аналоговый ПНК «Купол-II» заменили цифровым комплексом «Купол-IIIМ(А), аналоговую систему автоматического управления САУ-1Т-2Б — цифровой САУ-76. В кабине экипажа установили комплексную систему элек-



Первый опытный самолет Ил-76МД-90А в демонстрационном полете

тронной индикации и сигнализации (КСЭИС) с восемью жидкокристаллическими МФИ. В состав БРЭО вошла также спутниковая система навигации.

«Авиастар-СП» ведет постройку трех самолетов Ил-76МД-90А установочной партии в рамках договора с ОАО «ОАК — Транспортные самолеты», заключенного 23 августа 2011 г. К июню завершилась стыковка планера первого самолета этой партии (№ 01-03), что освободило место в сборочном стапеле для второго экземпляра (№ 01-04). Оба самолета должны поступить на испытания до конца 2013 г. В перспективе ежегодные объемы выпуска должны возрасти к 2018 г. до 18 экземпляров.

Параллельно в рамках контракта с МО РФ от 19 декабря 2012 г. «ОАК — Транспортные самолеты» продолжает ОКР по созданию серийного варианта самолета Ил-76МД-90А с учетом уточненных требований заказчика и перспектив создания самолета-заправщика на его базе. 4 октября 2012 г. МО РФ подписало в Ульяновске контракт на поставку 39 серийных ВТС Ил-76МД-90А, начиная с 2014 г. В 2013 г. планируется заключение госконтракта на поставку партии самолетов-заправщиков, готовится техническая документация для выпуска самолетов Ил-76МД-90А под последующее переоборудование в различные специальные варианты.

По данным годового отчета ОАО «ОАК — Транспортные самолеты» за 2012 г., ведутся



Сравнение экономики тяжелых ВТС

также работы по гражданским модификациям самолета. В сентябре 2012 г. был заключен договор купли-продажи двух транспортных самолетов Ил-76ТД-90А между ОАО «ОАК — Транспортные самолеты» и ЗАО «Авиакомпания «Полет». Был также согласован проект технического задания на самолеты Ил-76ТД-90А для МЧС России.

Ил-76МД-14. На конференции «Прогресс в самолетостроении и новый облик рынка грузовых авиаперевозок» главный конструктор ОАО «Авиадвигатель» Игорь Максимов доложил о проекте оснащения самолетов Ил-76 двигателями ПД-14М. Установка новых двигателей значительно снизит уровень шума, обеспечив запас 19.2 дБ к требованиям Главы 4. Степень

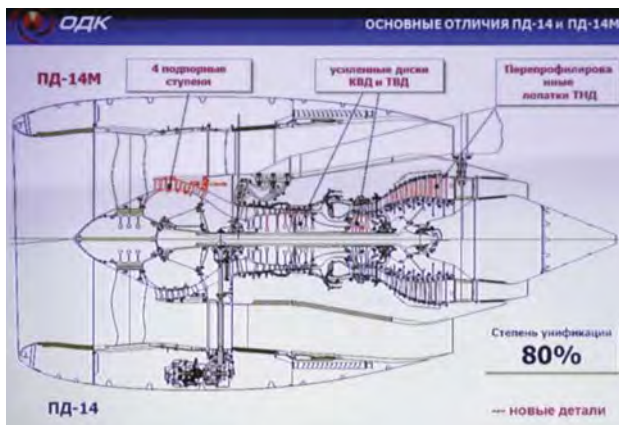
Основные характеристики военно-транспортных самолетов Ил-76

	Ил-76ТД*	Ил-76ТД-90ВД	Ил-76МД-90А	Ил-76МД-14
Двигатели	Д-30КП-76	ПС-90А-76	ПС-90А-76	ПД-14М
Максимальная тяга, кгс	4 × 12 000	4 × 14 500	4 × 14 500	4 × 15 600
Длина самолета, м	46.59	46.59	46.59	46.59
Размах крыла, м	50.50	50.50	50.50	50.50
Габариты грузовой кабины, м:				
длина	24.50	24.50	24.50	24.50
ширина	3.45	3.45	3.45	3.45
высота	3.40	3.40	3.40	3.40
Объем грузовой кабины, м ³	180	180	180	180
Максимальная взлетная масса, кг	190 000	195 000	210 000	210 000
Максимальная посадочная масса, кг	155 000	155 000	Н. д.	Н. д.
Максимальная масса полезной нагрузки, кг	48 000	50 000	60 000	60 000
Крейсерская скорость, км/ч	750—780	750—800	Н. д.	Н. д.
Дальность полета, км	4000	Н. д.	5000**	Н. д.
Длина разбега, м	1750	Н. д.	1600	Н. д.
Потребная длина ВПП, м	1700	1650	Н. д.	Н. д.
Максимальная высота аэродрома, м	1800	3000	Н. д.	Н. д.
Топливная эффективность, г/т-км	Н. д.	Н. д.	191.6***	165.5***

* По данным авиакомпании «Волга-Днепр».

** С грузом 52 000 кг.

*** Типовой рейс протяженностью 3700 км.



Унификация двигателей ПД-14М и ПД-14

унификации двигателя ПД-14М с ТРДД ПД-14 составит 80%. Благодаря увеличенной тяге и снижению расхода топлива на 12% по сравнению с двигателем ПС-90А-76, самолет получает ряд преимуществ: увеличение дальности полета, рост топливной эффективности и снижение стоимости перевозки 1 т груза (ПЭР/т-км) в типовом рейсе протяженностью 3700 км с 36.28 до 32.74 цента.

Соответствующее техническое предложение было подготовлено ОАО «Ил» 1 ноября 2012 г.

МТС (МТА). Модель многоцелевого транспортного самолета (МТС), как и два года назад, демонстрировалась на стенде ОАК. Проект реализуется совместно с Индией. В декабре 2010 г. в Бангалоре было учреждено российско-индийское совместное предприятие, а в октябре 2012 г. заключен контракт на первый этап проектных работ. Первый полет опытного самолета намечен на 2017 г. Ожидается, что серийное производство будет вестись как в Индии (на предприятии корпорации HAL), так и в России (возможно, на «Авиастар-СП»).

Ан-178. Самолет, модель которого ГП «Антонов» показало на своем стенде, унифицирован с пассажирскими ВС Ан-148 и Ан-158 по конструкции (носовая часть фюзеляжа, крыло, оперение, мотогондолы и пилоны двигателей), оборудованию и системам. Он способен перевозить 99 солдат, 80 парашютистов, 70 больных и раненых, морские и авиационные контейнеры. Проектирование находится на заключительной стадии, идут переговоры с заказчиками из Украины, России и других стран. Первый полет может состояться в 2014 г.

По мнению президента-генерального конструктора ГП «Антонов» Дмитрия Кивы, тенденции мирового рынка свидетельствуют о том, что самолет будет востребован как в военно-



Модель самолета МТС



Модель самолета Ан-178



Варианты загрузки самолета Ан-178

транспортной нише, так и в гражданском секторе. Предполагается, что он сможет заменить 1600 ВТС Ан-12, У8 и С-160.

Ан-70. Впервые на территории России демонстрировался модернизированный средний ВТС Ан-70 (регистрационный номер UR-EXA). Его дебют состоялся в Ле-Бурже в июне 2013 г.

В результате длившейся два года глубокой модернизации опытного самолета № 01-02 он был оснащен усовершенствованными винтовентиляторами СВ-27 двигателей Д-27 и модифицированной системой управления ими, новой вспомогательной силовой установкой ТА-18-200-70 и переработанным комплексом БРЭО. В кабине экипажа вместо индикаторов на электронно-



Модернизированный самолет Ан-70

лучевых трубках были установлены шесть цветных МФИ, под носовой частью фюзеляжа появился «шарик» обзорной ОЛС, предназначенной для обеспечения посадки на неподготовленные аэродромы и посадочные площадки в темное время суток, а также круглосуточной выгрузки десанта.

Первый полет модернизированного самолета (еще с регистрационным номером UR-NTK) состоялся в Киеве 27 сентября 2012 г. К началу 2013 г. завершился этап предварительных испытаний (20 полетов), самолет был готов к предъявлению на заключительный этап ГСИ с участием летчиков Минобороны России. Для выполнения этого этапа, согласно заявлению Д. Кивы, достаточно 70—75 полетов. По итогам испытаний МО РФ должно было принять окончательное решение о заказе самолетов (60 единиц) и, соответственно, определиться с серийным производством в России. Однако, несмотря на то что буквально накануне отлета самолета Ан-70 в Ле-Бурже ряд ознакомительных полетов на нем выполнили российские летчики-испытатели, заключительный этап ГСИ до начала МАКС-2013 так и не начался.

В июне 2012 г. Д. Медведев в ходе визита в КАПО озвучил планы организации на территории предприятия производства по сборке самолетов Ан-70. Панели фюзеляжа предполагается поставлять с завода «Авиастар-СП», а крыло и оперение — с Серийного завода «Антонов». Ожидалось, что первые серийные Ан-70 могут

быть собраны в Казани уже в 2015—2016 гг., а к концу десятилетия здесь будет выпускаться до 12 самолетов в год. Но в конце декабря 2012 г. на совещании по вопросам закупок новой авиатехники для военно-транспортной авиации у нового министра обороны Сергея Шойгу прозвучало намерение отложить решение о закупках Ан-70 до завершения программы испытаний. МО России планировало финансировать испытания и достройку первого серийного самолета в Киеве, но не вкладывать деньги в проект организации сборки Ан-70 в Казани до получения результатов ГСИ и завершения переговоров с украинской стороной по вопросам интеллектуальной собственности.

21 декабря 2012 г. на Серийном заводе «Антонов» в присутствии премьер-министра Украины Николая Азарова состоялась торжественная церемония выемки из стапеля фюзеляжа серийного самолета Ан-70 (№ 01-04), который был переведен в цех окончательной сборки. Это первый из двух ВТС, заказанных в 2004 г. МО Украины и заложенных на предприятии еще в 2001 г. Второй серийный экземпляр (№ 01-05) находится на этапе сборки отсеков фюзеляжа. Планируется, что первый серийный самолет Ан-70 киевской сборки может быть готов в 2014 г.

Проблема вновь заострилась на МАКС-2013. Д. Кива сказал журналистам, что Россия опять ставит под вопрос участие в программе российско-украинского военно-транспортного самолета

Основные характеристики средних военно-транспортных самолетов

	МТС	Ан-178	Ан-70
Экипаж, чел.	2	2	6
Двигатели	Н. д.	Н. д.	Д-27
Взлетная тяга (мощность), кгс (кВт)	2 × 14 330	Н. д.	4 × (10 300)
Длина самолета, м	37.69	31.60	40.73
Размах крыла, м	35.50	28.91	44.06
Габариты грузовой кабины, м:			
длина	13.85	Н. д.	18.60
ширина	3.45	2.75	4.00
высота	3.40	2.75	4.10
Максимальная взлетная масса, кг	68 000	Н. д.	135 000
Максимальная полезная нагрузка, кг	20 000	18 000	47 000
Крейсерская скорость, км/ч	810	825	750
Высота полета, м	13 000	Н. д.	12 000
Дальность полета, км:			
с максимальной полезной нагрузкой	2500	4000*	1350
перегоночная	6700	Н. д.	7800
Потребная длина ВПП, м:			
с бетона	1600	Н. д.	Н. д.
с грунта	1900	Н. д.	700
* С грузом 10 000 кг.			

Ан-70: «Сейчас в России практически заморозили программу Ан-70. Я слышал интервью Рогозина, который назвал его «виртуальным самолетом» и конкурентом Ил-76. Это может говорить только некомпетентный в авиации человек». Д. Кива пояснил, что сегодня в мире для военно-транспортных самолетов существует два основных требования: большой диаметр фюзеляжа для перевозки всей необходимой номенклатуры военной техники и вооружения и возможность укороченного взлета и посадки, в том числе на грунтовую полосу. По его словам, сегодня в мире есть только четыре самолета, которые полностью удовлетворяют таким требованиям: американский С-17, европейский А400М, китайский Y20 и российско-украинский Ан-70. При этом только Ан-70 может работать с неподготовленного аэродрома с ВПП длиной всего 600 м. Для остальных названных самолетов нужна ВПП 900 м и более. Ил-76 работает только с бетонной полосы длиной до 2000 м.

Тем не менее в ходе пресс-конференции президент ОАК Михаил Погосян заявил, что решение о поставках самолетов Ан-70 ВВС МО РФ будет принимать только после завершения совместных российско-украинских испытаний, подчеркнув, что говорить сегодня о возможных вариантах кооперации по этой программе преждевременно.

Ан-140Т. ГП «Антонов» впервые показало на стенде модель рампового варианта самолета Ан-140. Украинские авиастроители совместно с самарским заводом «Авиакор» предлагают его

МО РФ в качестве легкого военно-транспортного самолета для замены ВТС Ан-26, серийное производство которого прекращено в 1984 г.

Самолет Ан-140Т должен превосходить Ан-26 несколько увеличенной грузоподъемностью, вдвое большей дальностью полета и улучшенной на 30—50% топливной эффективностью. В грузовой кабине помимо широкой



Модель самолета Ан-140Т



Варианты загрузки самолета Ан-140Т



Самолет Ан-140-100

номенклатуры стандартных основных грузов (четыре контейнера LD-1, шесть LD-2, пять LD-3 и т. п.) могут размещаться типовые образцы военной техники, 36 десантников, 50 солдат или 24 раненых на носилках.

По оценкам ОАО «Авиакор» России и странам СНГ до 2020 г. может потребоваться 160—170 самолетов Ан-140-100 в пассажирской или конвертируемой модификациях и 80—90 самолетов Ан-140Т. Предполагается также создание варианта для картографической съемки, санитарного варианта, морского патрульного самолета и самолета «Открытое небо».

Постройка самолетов Ан-140 на заводе «Авиакор» ведется с 2005 г. Но за первые пять лет завод смог собрать и поставить заказчику всего три экземпляра, которые поступили в авиакомпанию «Якутия» (заказчик — лизинговая компания ФЛК). Единственным заказчиком ВС Ан-140-100 сегодня является МО РФ, поставки которому начаты в 2011 г. Один из таких самолетов демонстрировался на статической стоянке выставки. В 2009—2011 гг. МО РФ заключило с ОАО «Авиакор» три контракта на 11 самолетов.

Первый из них (№ 002, RA-41254) передали заказчику в декабре 2011 г. С начала 2012 г. он базируется на подмосковном аэродроме «Чкаловский». В 2012 г. были построены еще два самолета: № 015 (RA-41258) был передан в июне ВВС России и № 008 — в декабре морской авиации ВМФ. С 17 апреля 2013 г. самолет базируется на подмосковном аэродроме «Остафьево» (регистрационный номер RF-08851). Первый Ан-140-100 (№ 007), изготовленный «Авиакором» в 2013 г., совершил первый полет в Самаре 19 февраля и был передан ВВС РФ в марте. С начала апреля он базируется на аэродроме «Чкаловский». До конца года планировалось сдать в эксплуатацию еще 3—4 самолета.

В 2012 г. в эксплуатации находилось всего 15 самолетов Ан-140, имеющих суммарный налет более 60 000 ч: в России — 5 (налет более 26 000 ч), на Украине — 2 (20 000 ч) и в Иране — 8 (14 000 ч). Эксплуатация Ан-140 в авиакомпании «Якутия» осуществляется с 2006 г. С тех пор ее самолеты налетали 26 800 ч при среднем месячном налете на исправный самолет около 200 ч (в отдельные месяцы — до 400 ч). Самолеты летали в диапазоне температур окружающего воздуха от -55 до $+45^{\circ}\text{C}$ в 30 аэропортов, в том числе в 20 аэропортов с грунтовыми ВПП, и 4 аэропорта, расположенные севернее 70-й параллели.

C295W. Впервые на статической стоянке МАКС-2013 подразделение «Эрбас Милитари» показало легкий ВТС C295W (из состава ВВС Испании). Причины его появления в Жуковском вполне понятны: до сих пор не принято решение, каким будет легкий ВТС, способный заменить в ВВС РФ самолеты Ан-26. Региональный



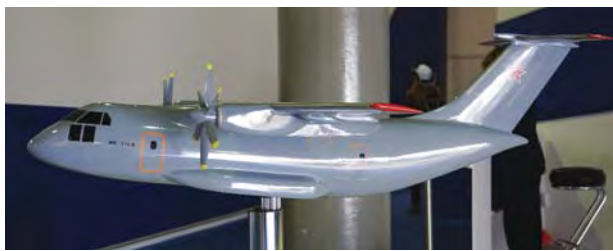
Самолет C295W

директор по продажам в СНГ Альваро Пьедра считает, что этот самолет «уже сейчас готов нести службу и создавать основу для будущего партнерства».

По мнению разработчиков, ВТС С295W является универсальным транспортным самолетом, способным участвовать и в военно-транспортных, и в гуманитарных операциях. Его прочность и надежность позволяют круглосуточно решать задачи в отдаленных районах с минимальным обслуживанием, выполняя короткий взлет с неподготовленной, мягкой или грубой взлетной полосы. При этом обеспечиваются самые низкие эксплуатационные расходы за срок службы.

Производство самолета началось в 2001 г., к августу 2013 г. в эксплуатации находилось 90 экземпляров в ВВС 17 государств мира. В СНГ первым эксплуатантом самолета стал Казахстан. Первые два ВТС С295 были переданы в январе 2013 г., еще шесть должны поступить в 2014 г.

Ил-112В. Модель самолета Ил-112В демонстрировалась на стенде АК Ильюшин. Макет и эскизный проект были предъявлены МО РФ в декабре 2004 г., первый полет запланировали на 2006 г. Однако в дальнейшем реализация проекта замедлилась. После включения его в Государственную программу вооружений (ГПВ) до 2015 г., ВАСО планировало собрать первый опытный самолет до конца 2010 г., а с 2011 г. начать серийное производство. Однако в августе



Модель самолета Ил-112В

2010 г. МО РФ приостановило финансирование и предложило АК Ильюшин изыскать внебюджетные средства (около 800 млн руб.) на постройку четырех опытных образцов (два летных и два планера для наземных испытаний). В мае 2011 г. МО России приняло решение отказаться от ВТС Ил-112 и приобрести семь самолетов Ан-140 в грузовой модификации. 20 июля сборка первого опытного экземпляра Ил-112В в ВАСО была остановлена.

10 января 2013 г. стало известно, что главкомат ВВС России в конце декабря 2012 г. представил министру обороны Сергею Шойгу обоснование для возобновления проекта Ил-112, а 25 июня АК Ильюшин направил в ОАО «Климов» заявку на создание нового турбовинтового двигателя. В августе 2013 г. генеральный конструктор ОАО «Ил» Виктор Ливанов подтвердил, со ссылкой на источник в Министерстве обороны России, что работы по этому самолету возобновлены.

Основные характеристики легких военно-транспортных самолетов

	Ан-26	Ан-140Т	С295W	Ил-112
Экипаж, чел.	6	Н. д.	2	2
Число десантников	30	36/50	49	44
Число раненых на носилках	24	24	24	Н. д.
Двигатели	АИ-24ВТ	Н. д.	PW127G	ТВ7-117СТ
Взлетная мощность, л. с.	2 × 2820	Н. д.	2 × 2645	2 × 2800
Длина самолета, м	23.80	Н. д.	24.50	23.49
Размах крыла, м	29.20	Н. д.	27.81	25.74
Габариты грузовой кабины, м:				
длина	Н. д.	10.2	12.69	11.28*
ширина	2.30	2.28	2.70	2.45
высота	1.735	1.78	1.90	2.40
Максимальная взлетная масса, кг	24 000	Н. д.	23 200	21 000
Максимальная посадочная масса, кг	Н. д.	Н. д.	23200	Н. д.
Масса полезной нагрузки, кг	5500	6000	9000**	6000
Запас топлива, л	7080	Н. д.	7500	8100
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	435	Н. д.	480	500—550
Дальность полета, км	1100—2660	1860***	1350	1000—4800
Длина разбега, м	870	Н. д.	670	660
Длина пробега, м	650	Н. д.	320	550

* С рампой.

** 7500 кг при взлете с аэродрома на высоте 1830 м при ISA+20°C.

*** С грузом 5000 кг.

БОЕВЫЕ САМОЛЕТЫ

Экспозиция ВВС России на выставке МАКС-2013 оказалась, пожалуй, наиболее многочисленной. На статической стоянке были представлены истребители МиГ-29СМТ, МиГ-31БМ, Су-35С, Су-30СМ, Су-27СМ3, Су-30М2, штурмовик Су-25СМ, учебно-боевой самолет Як-130, бомбардировщики Су-34, Ту-95МС и Ту-160, самолет РЛДН А-50У, вертолеты «Ансат-У», Ка-52, Ми-28Н, Ми-26, Ми-8АМТШ и Ка-226.

В 2012 г. в строевые части ВВС России поступило 35 новых боевых самолетов, что на четверть больше, чем годом ранее. Министерству обороны были переданы 10 фронтовых бом-

бардировщиков Су-34 (в 2011 г. — 6), 8 истребителей Су-35С (годом ранее — первые 2), 2 Су-30СМ и 15 учебно-боевых Як-130. В 2013 г. планируется поставить 65 самолетов.

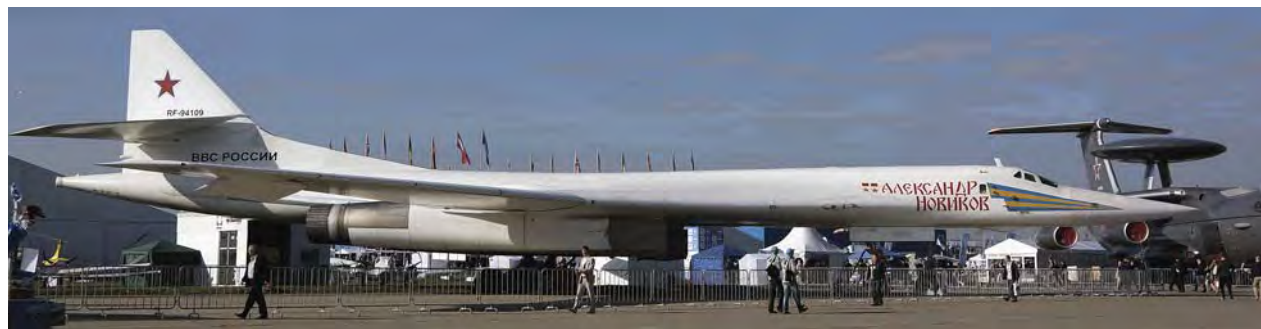
Начались практические работы по модернизации самолетов дальней авиации. В январе 2012 г. на официальном сайте МО РФ была размещена информация о том, что до 2020 г. в дальней авиации планируется модернизировать около 30 бомбардировщиков Ту-22М3. Работы поручены КАПО. ВВС России должны получить до 2020 г. более 10 бомбардировщиков Ту-160М. Их модернизацию также будет вести КАПО.

Контракты на поставку самолетов для ВВС и ВМФ РФ

	Поставщик	Количество	Год заключения контракта	Период поставок, годы
Су-35С	КнААЗ	48	2009	2011—2014
Як-130	«Иркут»	55	2011	2012—2015
МиГ-31БМ	НАЗ «Сокол»	60	Август 2011	2011 — Н. д.
МиГ-31БМ	НАЗ «Сокол»	Более 60	Конец 2011	Н. д. — 2020
Су-25СМ2	121 АРЗ	36	Ноябрь 2011	2011 — Н. д.
МиГ-29КР/КУБР	РСК «МиГ»	24	2012	2013—2015
МиГ-29СМТ	РСК «МиГ»	16	2013	2013—2016
Су-30СМ	«Иркут»	30	Март 2012	2012—2014
Су-30СМ	«Иркут»	30	Ноябрь 2012	2014—2015
Су-34	АКХ «Сухой»	92	2012	2014—2020
Су-30М2	АКХ «Сухой»	16	2012	2013—2015
Ил-76МД-90А	«Авиастар-СП»	39	2012	2014—2018



Бомбардировщик Ту-95МС



Бомбардировщик Ту-160

Модернизировать планируется и бомбардировщики Ту-95МС. В 2012 г. к этим работам по документации ОАО «Туполев» приступил ТАНТК им. Г. М. Бериева. В 2012 г. было принято решение о разработке на базе станции «Ирбис» БРЛС с ФАР для модернизации самолетов Ту-22МЗ и Ту-160. Подготовлен эскизно-технический проект, готовятся материалы для начала ОКР. Планируется, что первые модернизированные самолеты Ту-22МЗ и Ту-160 с новыми РЛС выйдут на испытания в 2014 г.

Активизировались работы по перспективному авиационному комплексу дальней авиации (ПАК ДА). Главнокомандующий ВВС России генерал-лейтенант Виктор Бондарев на пресс-конференции в ходе выставки отметил, что работы по ПАК ДА находятся в самом начале. Идет обсуждение его компоновки и основных характеристик. Однако уже определено, что это будет тяжелый дозвуковой бомбардировщик, способный нести на борту весь ракетно-бомбовый арсенал, имеющийся сейчас на вооружении ВВС, и то оружие, которое еще только разрабатывается (включая гиперзвуковые ракеты). Практическая работа начнется ближе к 2020 г. Предполагается, что ПАК ДА будет способен решать все задачи, которые сегодня возложены на бомбардировщики Ту-160, Ту-95МС и Ту-22МЗ, но они останутся на вооружении до 2028—2030 гг.

Т-50 (ПАК ФА). 27 августа во время присутствия на выставке Д. Медведева в небе прошли три самолета Т-50. В остальные дни летал только один самолет, который пилотировал заслуженный летчик-испытатель С. Богдан. Судя по тем фигурам, которые летчик демонстрировал в небе, за прошедшие два года достигнуты определенные успехи.



Второй опытный экземпляр самолета Т-50

27 марта 2013 г. к испытательным полетам приступил четвертый опытный экземпляр Т50-4 (бортовой № 054). Впервые он поднялся в воздух 12 декабря 2012 г. в Комсомольске-на-Амуре, а в Жуковский прибыл 17 января, совершив дальний перелет протяженностью около 7000 км. Три предыдущих экземпляра перевозились в Жуковский в разобранном виде самолетами Ан-124. Как и третий экземпляр, Т50-4 будет использоваться главным образом для летной отработки БРЛС с АФАР, разработанной НИИП им. В. В. Тихомирова, и других новых систем комплекса бортового оборудования. Пятый опытный экземпляр должен поступить на испытания в 2013 г.

Испытания третьего экземпляра — Т50-3 (бортовой № 053) — начались в середине июня 2012 г. Первый полет состоялся в Комсомольске-на-Амуре 22 ноября 2011 г. 24 июля 2012 г. состоялось первое включение БРЛС в воздухе. Помимо испытаний БРЛС с АФАР на третьем летном экземпляре будет проводиться летная отработка и других новых бортовых систем. К августу 2013 г. он выполнил около 70 полетов.

В начале августа 2012 г. на самолете Т50-2 приступили к практической отработке дозаправки в воздухе от заправщика Ил-78. Летчик-испытатель С. Богдан в одном полете выполнил



Четвертый опытный экземпляр самолета Т-50

серию подходов к танкеру и девять контактов с заправочным конусом. С начала 2013 г. самолет дорабатывается для испытаний по расширению допустимого диапазона перегрузок и других летных ограничений. К августу он выполнил более 80 полетов.

Подготовка к испытательным полетам самолета Т50-1 на закритических углах атаки и в режиме сверхманевренности была завершена к осени 2012 г., первый полет после доработок состоялся в Жуковском 11 сентября 2012 г. К августу самолет выполнил более 120 полетов.

200-й полет Т-50 состоялся в январе 2013 г., 300-й — в августе. Полеты выполняют уже пять летчиков-испытателей компании «Сухой»: Сергей Богдан, Роман Кондратьев, Юрий Вашук, Сергей Костин и Тарас Арцебарский. 25 апреля первый самостоятельный полет на самолете Т-50 выполнил летчик-испытатель ГЛИЦ Рафаэль Сулейманов.

Как заявил в январе В. Бондарев, в 2013 г. ПАК ФА поступит на ГСИ, которые планируется завершить в 2016 г. Вслед за постройкой шести опытных экземпляров в Комсомольске-на-Амуре начнется выпуск самолетов установочной партии для войсковых испытаний, а затем серийное производство. Согласно сообщениям СМИ, в 2016—2020 гг. в войска планируется передать около 60 серийных самолетов.

Су-35С. На МАКС-2013 демонстрировались два серийных самолета: на статической стоянке ВВС РФ (бортовой номер 06), на статической стоянке ОАК и в полете (бортовой номер 07).

Последний также принадлежит ВВС РФ, но передан ОАК для проведения испытаний.

Контракт на 48 истребителей Су-35С заключен в августе 2009 г. Первые два серийных самолета Су-35С (бортовые номера 01 и 02) были изготовлены на КнААПО (в настоящее время — КнААЗ им. Ю. А. Гагарина, филиал компании «Сухой») и сданы МО РФ в мае и декабре 2011 г. Еще два Су-35С (бортовые номера 03 и 04) облетали в Комсомольске-на-Амуре в январе и феврале 2012 г. Все они поступили в ГЛИЦ для проведения ГСИ. По итогам первого этапа в 2012 г. было подписано заключение, официально разрешающее серийное производство и эксплуатацию самолета в строевых частях.

28 декабря 2012 г. подписаны акты сдачи еще шести истребителей Су-35С. Их решили использовать для ускорения испытаний. Три из них (бортовые номера 06, 07 и 08) прибыли в ГЛИЦ 28 января 2013 г., еще три (бортовые номера 09, 11 и 12) покинули завод 9 февраля. В дальнейшем они будут базироваться в Липецке для прохождения войсковых испытаний и переучивания летного и инженерно-технического состава строевых авиабаз российских ВВС.

Основным отличием истребителя Су-35С является принципиально новый комплекс БРЭО на основе цифровой информационно-управляющей системы (ИУС) и РЛС «Ирбис». В состав ИУС входят оптико-локационная станция (ОЛС), разработанная НПК «Системы прецизионного приборостроения», комплексы навигации и связи, а также развитый бортовой комплекс обо-



Истребитель Су-35С



Истребитель Су-30СМ

роны, включающий аппаратуру обнаружения ракетной атаки и лазерного облучения. В состав информационно-управляющего поля кабины пилота входят два широкоформатных МФИ с диагональю 15 дюймов (38 см) и широкоугольный коллиматорный индикатор на фоне лобового стекла.

На истребителях устанавливаются 2 ТРДДФ «117С», снабженные реактивными соплами с управляемым вектором тяги. Внутренний запас топлива по сравнению с Су-27 увеличен на 20%, имеется система дозаправки топливом в полете, обеспечена возможность подвески ПТБ.

Осенью 2013 г. первые истребители Су-35С должны были поступить в строевую часть на Дальнем Востоке. В 2013 и 2014 гг. компания «Сухой» будет поставлять ВВС по 12 самолетов, а в 2015 г. передаст 14 заключительных истребителей по действующему контракту.

Су-30СМ. Впервые на выставке был показан серийный многофункциональный истребитель Су-30СМ. Решение о заказе партии двухместных истребителей, являющихся «русифицированной» модификацией экспортных самолетов Су-30МКИ, было принято в 2011 г. По официальной информации корпорации «Иркут», прошедшая в ОКБ компании «Сухой» адаптация самолета под требования российских ВВС касалась систем радиолокации, радиосвязи и государственного опознавания, катапультного кресла и ряда обеспечивающих систем. Также были внесены изменения в состав вооружения.

Корпорация «Иркут» выполняет два контракта на поставку МО РФ до 2016 г. 60 истре-

бителей Су-30СМ. Первый контракт на 30 самолетов был подписан в марте 2012 г., второй — 19 декабря 2012 г. Два самолета (бортовые номера 01 и 02) передали заказчику в ноябре 2012 г. Третий самолет (бортовой номер 54) поступил в распоряжение ГЛИЦ весной 2013 г. 28 июня ВВС подписали предварительное заключение по специальным совместным летным испытаниям, что открыло путь поставкам в строевые части. Командование ВВС особо отметило, что самолеты Су-30СМ будут поступать на вооружение не единичными экземплярами, а целыми эскадрильями. По словам главнокомандующего ВВС России, в октябре-ноябре 2013 г. Военно-Воздушные Силы должны получить 12 истребителей Су-30СМ. Они поступят на авиабазу «Домна» под Читой. Два из них демонстрировались на выставке МАКС-2013: самолет с бортовым номером 56 ВВС РФ показывали на стоянке, самолет с бортовым номером 56 выполнял демонстрационные полеты.

В ходе выставки ознакомительные полеты на истребителе Су-30СМ совершили летчики авиационной группы высшего пилотажа «Русские Витязи». Они дали высокую оценку летно-техническим характеристикам самолета. Полетал на новом самолете и начальник 4-го Государственного центра подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний МО РФ (г. Липецк) заслуженный военный летчик России генерал-майор Александр Харчевский. После полета он заявил: «Я всегда мечтал о чем-то необычном, но полет на Су-30СМ превосходит все мои мечты и ожидания».

К настоящему времени в ВВС трех стран (Индия, Малайзия и Алжир) эксплуатируется более 200 истребителей Су-30МКИ. Поставки этих самолетов в Индию начались в 2002 г., 50 экземпляров изготовила корпорация «Иркут», 122 к началу 2013 г. собрала корпорация HAL на заводе в Насике. 24 декабря 2012 г. был подписан контракт на поставку еще 42 самолето-комплектов. Одним из направлений совершенствования самолета является включение в состав его вооружения тяжелой ракеты класса воздух — поверхность «БраМос-А». Натурный макет такой ракеты также демонстрировался на выставке. В конце 2012 г. компания «Сухой» подписала контракт на работы по интеграции ракеты с самолетом Су-30МКИ. Вероятно, потребуются локальное усиление конструкции планера, разработка специальных узлов подвески пускового устройства и новых органов управления в кабине. Большинство конструкторских работ, в том числе и разработка пускового устройства, ведутся предприятием «БраМос Аэроспейс» в Индии. Для проведения испытаний министерство обороны этой страны должно выделить два самолета Су-30МКИ, первый пуск намечено провести в 2014 г. Затем ожидается заказ на модернизацию 40—50 истребителей.

Ракета «БраМос-А» самая «короткая» и легкая из всех вариантов (наземного, корабельного и подводного базирования). Ее длина 8.5 м, стар-



Модель самолета Су-30МКИ с УР «БраМос»



Истребитель Су-30М2



Бомбардировщик Су-34

товая масса 2550 кг. Ракета развивает скорость 750 м/с ($M = 2.5$) и имеет дальность пуска до 290 км (при маловысотном пуске — 120 км).

Су-30М2. На МАКС-2013 демонстрировался «русифицированный» вариант многоцелевого истребителя Су-30МК2, поставлявшегося ВВС Китая, Венесуэлы, Вьетнама, Индонезии и Уганды. Впервые самолет был показан на выставке МАКС-2011, четыре самолета этого типа ВВС России получили три года назад, дальнейших заказов не ожидается.

Су-34. На статической стоянке ВВС России был представлен серийный фронтальной бомбардировщик Су-34 (бортовой номер 10), еще один самолет участвовал в демонстрационных полетах вместе с пилотажной группой «Соколы России», его пилотировал А. Харчевский.

Первые серийные самолеты Су-34 поступили на аэродром «Балтимор» (Воронеж) в декабре 2011 г.: 6 — с Новосибирского авиационного производственного объединения, которое с января 2013 г. стало филиалом компании «Сухой» и теперь носит название «Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова», и 4 — из Липецка. В конце января 2013 г. в Воронеж прибыли 5 самолетов (бортовые номера с 23 по 27), а 9 июля 2013 г. — 3. В ближайшее время ожидается прибытие еще одного самолета, что позволит сформировать две эскадрильи.

В 2013 г. компания «Сухой» планирует завершить исполнение контракта 2008 г. на

32 самолета Су-34 и приступить к выполнению госзаказа на производство и поставку ВВС РФ 92 бомбардировщиков (2014—2020 гг.). Первые самолеты по новому контракту могут быть изготовлены уже в конце 2013 г.

МиГ-31БМ. Как и на выставке МАКС-2011, на статической стоянке ВВС России демонстрировался модернизированный истребитель-перехватчик МиГ-31БМ (бортовой номер 93).

11 апреля 2013 г. по инициативе Комитета Госдумы по обороне состоялись парламентские слушания, на которых поднимался вопрос дальнейшей судьбы этих самолетов. Поступило предложение по возобновлению их производства. Большинство участников слушаний согласилось с выводом о чрезвычайной важности проблемы сохранения и увеличения группировки истребителей-перехватчиков дальнего действия, однако главком ВВС РФ усомнился в целесообразности возобновления производства самолета МиГ-31 в современном виде. Взамен он предложил продолжить модернизацию строевых самолетов в вариант МиГ-31БМ и в перспективе рассмотреть возможность создания нового авиационного боевого комплекса перехвата дальнего действия, способного решать аналогичные задачи на новом техническом уровне.

Генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков сообщил, что с 1976 по 1992 гг. было изготовлено 519 перехватчиков МиГ-31: 349 МиГ-31, 101 МиГ-31ДЗ и 69 МиГ-31Б. Часть самолетов МиГ-31 в начале 1990-х годов была модернизирована в вариант МиГ-31Б (без установки системы дозаправки топливом в полете), получив название МиГ-31БС.

По сведениям главкома ВВС, в летной эксплуатации находятся 122 самолета МиГ-31. По данным члена Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ Михаила Каштана, в составе ВВС числится около 300 самолетов. Таким образом, не менее 150 перехватчиков МиГ-31 сданы на хранение. После ремонта и модернизации они могут быть возвращены в строй. Генеральный конструктор ОАО «Авиадвигатель» сообщил в ходе слушаний, что из 1500 выпущенных двигателей Д-30Ф6, которыми оснащаются перехватчики МиГ-31, около 700 находятся на хранении и имеют достаточный ресурс.

В августе 2011 г. МО РФ подписало долгосрочный контракт с нижегородским авиационным заводом «Сокол» на проведение модернизации 60 перехватчиков МиГ-31 в вариант МиГ-31БМ. В 2011 г. завод должен был сдать



Перехватчик МиГ-31БМ

ВВС десять самолетов, но сдал только пять, а остальные пять — в июне 2012 г. Согласно данным ОАК, к декабрю 2012 г. завод «Сокол» успешно завершил модернизацию еще десяти самолетов. В декабре 2011 г. М. Погосян заявил в интервью РИА «Новости», что заключен долгосрочный контракт на модернизацию до 2020 г. еще более 60 самолетов МиГ-31.

Программа модернизации предусматривает совершенствование системы управления вооружением «Заслон», имеющей РЛС с ФАР (НИИП им. В. В. Тихомирова), и введение в состав вооружения новых управляемых ракет воздух — воздух большой, средней и малой дальности (создаются корпорацией «Тактическое ракетное вооружение»). Самолеты МиГ-31БМ, модернизированные по первому этапу (с усовершенствованным «Заслоном» и новой системой индикации в кабине оператора), уже эксплуатируются на авиабазах в Саваслейке, Мончегорске и Канске. В 2013 г. такие самолеты появятся и в Перми (Большое Савино).

В декабре 2012 г. успешными пусками новых ракет воздух — воздух большой и средней дальности завершились испытания по второму этапу модернизации. После подписания акта ГСИ такие самолеты будут переданы в войска.

По мнению главкома ВВС, перехватчики МиГ-31 прослужат в ВВС РФ, как минимум, до 2028 г., далее их ресурс при необходимости может быть продлен на 5—10 лет. «Самолет нас удовлетворяет и прекрасно выполняет все задачи, которые перед ним стоят. Но, думаю, мы решим задачи дальнего перехвата и наращиванием возможностей других самолетов», — заявил он на выставке.

МиГ-35. Впервые название МиГ-35 было связано с индийским тендером на поставку многоцелевых истребителей (MMRCA). На первом этапе, в конце 2006 г., на базе опытного самолета МиГ-29М2 (№ 154) был подготовлен самолет-



Истребитель МиГ-35 (№ 741)

демонстратор. Летом 2009 г. по программе тендера ММРСА в серийном производстве РСК «МиГ» в Луховицах были изготовлены два опытных самолета МиГ-35 (№ 961 и 967), конструктивно подобные будущим истребителям. Осенью 2009 г. они успешно прошли этап оценочных испытаний на территории Индии, а в апреле 2010 г. — испытания в России на функционирование систем и подтверждение характеристик самолета с вариантами вооружения. Политические соображения заставили ВВС Индии выбрать истребитель «Рафаль», но работы по самолету МиГ-35 не прекратились.

В соответствии с пожеланиями ряда потенциальных заказчиков, РСК «МиГ» разработала более дешевую модификацию самолета — МиГ-29М/М2 с упрощенным составом БРЭО: РЛС с АФАР заменили модернизированной РЛС «Жук-МЭ». Два опытных самолета были построены в Луховицах: двухместный истреби-

тель МиГ-29М2 (№ 947) выполнил первый полет 24 декабря 2011 г., одноместный МиГ-29М (№ 941) — 3 февраля 2012 г. Эти же самолеты стали эталонами истребителя МиГ-35С для ВВС России.

В марте 2013 г. появились фотографии неокрашенных самолетов с бортовыми номерами № 747 и 741. Они, уже покрашенные в серый цвет, демонстрировались на стоянке выставки МАКС-2013 (№ 741) и в полете (№ 747). При этом на правом борту самолета № 741 в первый день выставки красовалась надпись «МиГ-35».

На выставке генеральный директор РСК «МиГ» Сергей Коротков сказал: «МиГ-29М2 и МиГ-35 одинаковые самолеты по весу, размерам, радару, двигателям, планируемой авионике и электронике, по подвесному вооружению, по оружию, внешнему виду. Нет там никакой разницы. Правда, у нас есть одноместный вариант, который мы назвали МиГ-29М, в то время как двухместный вариант самолета обозначается как МиГ-29М2. На самом деле, МиГ-29М2 является экспортным вариантом боевых самолетов МиГ-35 для ВВС России. Здесь, позвольте мне сказать вам, что на МАКС-2013 мы отказались от названия МиГ-29М2 и приняли название МиГ-35. Чтобы не путать больше как наших заказчиков, так и наших противников. Таким образом, в будущем будет только МиГ-35, правда, он будет варьироваться в зависимости от пожеланий заказчика. Например, Индия разрабатывает свою электронику для этого самолета и мы ее устанавливаем».



Истребитель МиГ-35 (№ 747)

Первым заказчиком самолетов МиГ-29М/М2 стала Сирия, но в связи с боевыми действиями выполнение контракта задерживается на неопределенный срок. Истребитель вызвал интерес МО Республики Казахстан. На выставке KADEX-2012 на истребителе МиГ-29М2 выполнили ознакомительные полеты высокопоставленные военные Казахстана. Главнокомандующий Силами воздушной обороны армии Казахстана генерал-лейтенант авиации Александр Сорокин после полета заявил: «Хороший самолет МиГ-29М2, многофункциональный. Это прекрасная машина. Работает во всех режимах: по воздуху, по земле, по кораблям». Затем белградская газета «Блиц» сообщила, что Сербия намерена в ближайшее время купить шесть истребителей МиГ-29М/М2. Сделка может быть оформлена до конца года. Ожидается, что детали контракта будут согласованы во время визита в Москву первого вице-премьера Сербии и министра обороны Александра Вучича.

Приобретение истребителей МиГ-35С для ВВС РФ предусмотрено ГПВ на период до 2020 г. Заказ на 24 таких самолета РСК «МиГ» рассчитывала подписать летом 2013 г., однако накануне выставки МАКС-2013 появилась информация о том, что по предложению Минфина РФ заказ будет отложен до 2016 г. Вскоре заместитель министра обороны Юрий Борисов озвучил иную версию: «Мы переносим закупки МиГ-35 за 2016 г., а пока будем закупать МиГ-29СМТ, 16 штук. Минфин здесь ни при чем, промышленность пока не готова». На пресс-конференции в ходе выставки главком ВВС категорически опроверг эту информацию и очень высоко оценил тактико-технические характеристики истребителя и его боевые возможности. Он сказал, что в летных частях с нетерпением ждут МиГ-35, который в перспективе может стать одним из основных в парке истребительной авиации. Сейчас между ВВС и промышленностью идет согласование некоторых технических деталей, после чего контракт на закупку самолетов МиГ-35 будет подписан.

К началу МАКС-2013 РСК «МиГ» выполняла несколько зарубежных контрактов по поставке самолетов МиГ-29 Мьянме и МиГ-29К/КУБ Индии, по модернизации индийских МиГ-29, а также готовилась к передаче до конца 2013 г. первой партии из шести МиГ-29М/М2 в Сирию (всего по контракту 2007 г. необходимо поставить 12 самолетов). В 2012 г. был заключен контракт на 20 корабельных истребителей



Истребитель МиГ-29СМТ

МиГ-29К и 4 МиГ-29КУБ для ВМФ РФ, поставки должны завершиться в 2015 г.

МиГ-29СМТ. На выставке были показаны два истребителя МиГ-29СМТ: один — на стоянке ВВС РФ (бортовой номер 06), второй — на стоянке ОАК (бортовой номер 777).

На вооружении ВВС РФ состоит 28 истребителей МиГ-29СМТ, переданных в 2008 г. после отказа Алжира принять их из-за претензий к качеству. Все они прошли дефектацию, ремонт и доработку под требования ВВС РФ. Накануне выставки МО РФ приняло решение о покупке еще 16 истребителей МиГ-29СМТ (с опционом на 16 самолетов) со сроком поставки до 2016 г. Контракт оценивается в 16 млрд руб.

Су-25СМ. В ноябре 2011 г. МО РФ подписало контракт с ОАО «Авиаремонт» на модернизацию 36 штурмовиков Су-25 в вариант Су-25СМ (в конфигурации СМ2). Работу выполняет ОАО «121-й авиационный ремонтный завод» в Кубинке. По данному контракту в 2011 г. сданы 8 модернизированных самолетов, в 2012 г. — 12, а на 2013 г. намечена модернизация 16 штурмовиков. Согласно открытым источникам, за первое полугодие 2013 г. модернизировано 6. Всего же до 2020 г. ВВС должны получить около 80 модернизированных штурмовиков Су-25СМ.



Штурмовик Су-25СМ

Як-130. Учебно-боевой самолет (УБС) Як-130 демонстрируется на выставках МАКС регулярно. На этот раз были представлены сразу четыре самолета с бортовыми номерами: 52 (на стоянке ВВС РФ), 01 и 134 (на стоянке ОАК) и 02, окрашенный в традиционные для ОКБ им. А. С. Яковлева цвета — красный и белый. Именно он выполнял демонстрационные полеты на выставке. Этот самолет приземлился на аэродроме ЛИИ им. М. М. Громова 24 июля. Перелет с аэродрома Иркутского авиационного завода



УБС Як-130 на стоянке ВВС РФ



УБС Як-130 на стоянке ОАК



УБС Як-130 (02) в полете

(ИАЗ) проходил с двумя посадками. Пилотировали самолет летчики-испытатели ОКБ им. А. С. Яковлева, Герои России Роман Таскаев и Олег Кононенко.

На МАКС-2013 ознакомительный полет на самолете выполнил начальник Управления подготовки и применения авиации, заместитель начальника авиации Воздушных сил (ВС) Украины генерал-майор Игорь Черепенько вместе с Романом Таскаевым. После полета И. Черепенько заявил: «Я убедился, что летно-технические и пилотажные характеристики Як-130 соответствуют заявленным. Самолет устойчив на всех режимах и парирует ошибки неподготовленных летчиков». Он также сообщил, что Воздушные силы Украины в ближайшие годы выберут новый боевой самолет и соответствующий ему по возможностям УБС. «В этой связи важно, что Як-130 позволяет обучать летчиков любых истребителей 4 и 5-го поколений», — сказал он.

С февраля 2010 г. УБС Як-130 поступают на вооружение ВВС РФ. Первым их получил липецкий Государственный центр подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний Минобороны России. Самолет Як-130 с бортовым номером 52 — один из шести экземпляров, переданных ВВС в первом полугодии 2013 г. Всего в 2013 г. планировалось поставить 18 УБС.

В июне 2011 г. был выполнен контракт 2005 г. на поставку ВВС 12 самолетов, которые построил нижегородский завод «Сокол». Затем производство было полностью передано ИАЗ. В декабре 2011 г. завод завершил исполнение контракта на поставку 16 УБС ВВС Алжира и в настоящее время выполняет контракт МО РФ на поставку (2012—2015 гг.) 55 самолетов Як-130. Первые 15 экземпляров (бортовые номера с 31 по 45) прибыли в Борисоглебский учебный авиационный центр подготовки летного состава штурмовой и фронтовой бомбардировочной авиации ВВС России в октябре — декабре 2012 г. Полеты курсантов на самолетах Як-130 начались в Борисоглебске 21 марта 2013 г., а 12 апреля сержант Илья Адаменко первым из своих однокурсников поднялся в воздух на новом самолете без инструктора.

В декабре 2012 г., в рамках реализации договора о развитии военно-технического сотрудничества между Российской Федерацией и Республикой Беларусь от 10 декабря 2009 г., был подписан контракт на поставку в 2015 г. четырех УБС Як-130 МО Республики Беларусь.

ВЕРТОЛЕТЫ

Ми-38. Холдинг «Вертолеты России» представил два опытных вертолета Ми-38, окрашенные в корпоративные цвета. Второй летный экземпляр Ми-38-1 (ОП-2) с канадскими двигателями PW127TS участвовал в демонстрационных полетах, а третий опытный экземпляр Ми-38-2 (ОП-3) с российскими двигателями ТВ7-117В впервые был показан на статической стоянке. Пока в летных испытаниях участвует только вертолет ОП-2. Первый опытный вертолет ОП-1 в 2011 г. был переоборудован в вариант Ми-38-2 (с двигателями ТВ7-117В), но доводка двигателей вынудила перенести начало летных испытаний на лето 2012 г., а затем на 2013 г. На третьем опытном вертолете установлены штатные двигатели, к его испытаниям планировали приступить в октябре. Изготовление четвертого опытного вертолета (ОП-4) так называемой «типовой конструкции» должно завершиться в январе 2014 г. Он будет отличаться ударостойкой топливной системой и увеличенными окнами. Начало серийного производства запланировано на 2015 г.

Предполагалось, что вертолет будет предлагаться заказчикам с двумя типами двигателей: российским ТВ7-117В разработки ОАО «Климов» и PW127TS компании «Пратт-Уитни». Однако разрешение Государственного департамента США на поставку ТВД серии PW127 в Россию до сих пор не получено. Хотя переговоры по этому вопросу продолжаются, вероятность получения такого разрешения в современных условиях представляется весьма низкой.

ПСВ (RACHEL). Наиболее интересным экспонатом на стенде холдинга «Вертолеты России» стала модель перспективного среднего вертолета (ПСВ). На авиасалоне МАКС она демонстрировалась впервые, но уже знакома специалистам по выставкам в Фарнборо (июль 2012 г.) и в Ле-Бурже (июнь 2013 г.) под названием RACHEL. Предполагается, что именно вертолет ПСВ придет на смену вертолетам Ми-8 (Ми-17) и дополнит более тяжелый Ми-38. Облик вертолета пока предварительный, это скорее зрительный образ, вокруг которого строится работа с потенциальными поставщиками систем и возможными заказчиками.

Исследование рынка во взаимодействии с эксплуатантами авиационной техники помогло холдингу определить ряд ключевых характеристик нового вертолета массой 10—12 т и заложить



Вертолет Ми-38-1 (ОП-2)



Вертолет Ми-38-2 (ОП-3)

в программу ряд концептуальных решений, которые наиболее удачно сочетают экологичность с высоким уровнем экономической эффективности. Концепция вертолета предполагает умеренное увеличение скорости — до 360—380 км/ч. Базовый вариант вертолета ПСВ должен иметь конвертируемый салон, обеспечивающий перевозку 21—24 пассажиров или 3—4 т грузов, в том числе при выполнении оффшорных операций. Также разрабатываются поисково-спасательный, патрульный и медицинский варианты.

Окончательный облик планировалось сформировать до конца 2013 г. К этому же времени



Модель вертолета ПСВ

предполагалось определиться с разработчиком двигателей: «Климов» и «Турбобекка». В августе шло создание летающей лаборатории на базе элементов конструкции вертолета Ми-35 (с новой несущей системой, двигателями ВК-2500ПС и с измененной конфигурацией фюзеляжа), которая в 2014 г. должна подтвердить возможность достижения скоростей 360—380 км/ч.

Первый опытный экземпляр вертолета ПСВ предполагается построить в 2016—2017 гг., завершение сертификации и начало поставок — 2018—2020 гг.

Ми-171А2. Вертолет Ми-171А2 должен стать основной серийной моделью холдинга «Вертолеты России» в классе средних вертолетов вплоть до появления вертолета ПСВ. Первый опытный образец (ОП-1) демонстрировался впервые.

Анализ рынка средних многоцелевых вертолетов показал, что для обеспечения устойчивых продаж (в ближайшие 10—15 лет) вертолет Ми-8/17 нуждается в глубокой модернизации. Было принято решение запустить соответствующую программу, которая позволила бы создать новый вариант для сохранения доминирования России в этой нише рынка. В виде маркетинговых презентаций вертолет уже был представлен во всех регионах мира. К открытию выставки МАКС-2013 сформировался портфель мягких контрактов на поставку нескольких десятков вертолетов.

В конструкцию планера было внесено более сотни изменений. Первое, что бросается в глаза, — измененная носовая часть фюзеляжа и Х-образный рулевой винт. Остальные новшества: двигатели ВК-2500ПС-03, ВСУ «Сафир» 5К/Г, новый

несущий винт с лопастями из композиционных материалов, модифицированные втулка винта и автомат перекоса. Испытания новой несущей системы на летающей лаборатории дали хорошие результаты: существенно сократился уровень вибраций, подтверждена максимальная скорость 300 км/ч. Конструкция несущей системы благодаря применению композиционных материалов только за счет нового несущего винта дала прирост тяги на 700 кгс. Кроме того, должна значительно улучшиться устойчивость путевого управления, увеличиться допустимая скорость бокового ветра при висении.

На вертолете установлен интегрированный ПНК КБО-17, созданный Ульяновским конструкторским бюро приборостроения (УКБП). Он обеспечивает возможность пилотирования вертолета днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, в различных географических широтах. Новый комплекс позволил исключить из состава экипажа бортинженера, обеспечил предупреждение о критических режимах пилотирования и столкновений с внешними объектами. Информационно-управляющее поле реализовано по принципу «стеклянной кабины». На выставке также впервые демонстрировался прототип комплексного тренажера вертолета Ми-171А2, разработанный УКБП и ЦНТУ «Динамика».

Планируется существенно увеличить назначенный и межремонтный ресурсы вертолета и его систем, а в дальнейшем перейти на эксплуатацию по состоянию. Летные испытания предполагалось начать вскоре после окончания выставки МАКС-2013. До конца года ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод» (УУАЗ)



Вертолет Ми-171А2 (ОП-1)

планирует передать МВЗ им. М. Л. Миля второй опытный образец. Ожидается, что сертификация вертолета завершится к концу 2014 г., а с 2015 г. УУАЗ начнет поставки заказчикам. Аналогичные мероприятия по модернизации комплекса оборудования, силовой установки и несущей системы планируется поэтапно внедрить и на выпускаемые Казанским вертолетным заводом (КВЗ) вертолеты Ми-17В-5.

Вертолеты семейства Ми-8 (Ми-17) продолжают оставаться настоящим «бестселлером». По итогам 2012 г. на них пришлось примерно две трети поставок всех отечественных вертолетов. Производством их в настоящее время занимаются два предприятия: КВЗ и УУАЗ. КВЗ поставляет транспортные и пассажирские Ми-8МТВ-1 (экспортный вариант — Ми-17-1В) и транспортно-десантные Ми-8МТВ-5 (Ми-17-В5) в различных вариантах, а также пассажирские Ми-172. УУАЗ строит транспортные Ми-8АМТ и Ми-171 (экспортный вариант — Ми-171Е) и транспортно-боевые Ми-8АМТШ (Ми-171Ш).

В начале августа МО РФ в рамках ГПВ подписало с холдингом «Вертолеты России» контракт на поставку 40 вертолетов Ми-8АМТШ. Поставки вертолетов с УУАЗ должны начаться в 2014 г. Накануне открытия МАКС-2013 УУАЗ поставил МО РФ очередной вертолет Ми-8АМТШ, ставший 750-м вертолетом семейства Ми-8АМТ (Ми-171).

В ходе работы выставки холдинг «Вертолеты России» получил сертификат АР МАК на вертолет Ми-171 в VIP-комплектации. Салон разработан компанией «АэроТакси-Сервис», изготовлен из современных материалов и имеет дополнительную тепло- и шумоизоляцию. Центральная часть фюзеляжа вертолета разделена на три отсека: передний и задний тамбуры и пассажирский салон, в котором могут разместиться восемь пассажиров и один бортпроводник. Вертолет оснащен улучшенным авиационным оборудованием. В частности, вместо радиостанции УКВ диапазона в нем установлена радиостанция МВ диапазона «Прима-МВ». Есть радиоаппаратура оповещения и развлечения пассажиров, радиостанция «Пульсар» и универсальный блок связи УБС-К.

Ка-62. Вертолет Ка-62 стал одним из наиболее заметных новинок холдинга «Вертолеты России» на выставке МАКС-2013. Сборка первого опытного экземпляра (ОП-01), который демонстрировался на статической стоянке, завершилась в Арсеньевской авиационной компании «Прогресс» им. Н. И. Сазыкина летом



Вертолет Ми-8АМТШ

2013 г. Накануне открытия выставки вертолет доставили на ОАО «Камов». Кроме того, на стенде холдинга демонстрировался макет вертолета с салоном повышенной комфортности, известный уже по выставкам в Москве (HeliRussia 2012), Фарнборо (2012 г.) и Ле-Бурже (2013 г.).

Программа среднего многоцелевого вертолета Ка-62 остается одной из приоритетных работ холдинга. Первоначально он задумывался как гражданский вариант многоцелевого вертолета Ка-60, который совершил первый полет еще в декабре 1998 г. Второй экземпляр — Ка-60У — был выпущен в 2007 г. Однако трансмиссию и двигателя РД-600В так и не удалось довести до необходимого уровня надежности, и летом 2010 г. МО РФ прекратило финансирование программы.

Вертолет Ка-62 выполнен по нехарактерной для ОАО «Камов» одновинтовой схеме с многолопастным рулевым винтом в кольцевом канале. При сохранении внешнего сходства с Ка-60 вертолет Ка-62 имеет ряд существенных отличий: несущий винт стал пятилопастным, установлены французские двигатели «Ардиден» 3G взлетной мощностью по 1780 л. с. и трансмиссия австрийской компании «Зоерклер», существенно увеличена площадь остекления кабины, шасси стало полуубирающимся. Доля КМ в конструкции вертолета превышает 50%, кабина выполнена стеклянной, причем командир экипажа размещается справа. Комплекс БРЭО поставляет компания «Транзас».

На выставке HeliRussia в мае 2013 г. генеральный директор ОАО «Вертолеты России» Дмитрий Петров заявил: «Мы покажем Ка-62 на МАКС-2013 в полете только в том случае, если будем на 100% уверены, что вертолет готов выполнить в полете эффектную демонстрацион-



Вертолет Ка-62 (ОП-1)

ную программу. Нам важно показать существующим и потенциальным заказчикам, на что действительно способен новый российский вертолет». Летные испытания планировалось начать в октябре, а первый полет — совершить в ноябре 2013 г.

До конца года предполагалось завершить постройку еще двух экземпляров, а в 2014 г. — подключить к испытаниям четвертый опытный вертолет и завершить сертификационные испытания. Серийные поставки планируется начать в первом квартале 2015 г. Контракт с компанией «Турбомека» на поставку 308 двигателей «Ардиен» 3G был заключен в апреле 2011 г., а 19 мая того же года был подписан договор на изготовление первой партии (40 двигателей).

Стартовым заказчиком стала бразильская компания «Атлас Такси Аерио», подписавшая 14 декабря 2012 г. контракт на поставку семи

вертолетов (первый квартал 2015 г. — первый квартал 2016 г.) с опционом еще на семь ВС. Кроме того, решение о закупках «милитаризованного» варианта вертолета приняло и МО РФ.

AW139. На выставке демонстрировались два вертолета AW139. Первый вертолет (№ 60001) российской сборки показал перед своим павильоном холдинг «Вертолеты России», второй был выставлен на статической стоянке фирмы «АгустАвестланд».

Сборка первого вертолета на СП «ХелиВерт» в подмосковном Томилино завершилась 18 декабря 2012 г. На следующий день он впервые поднялся в воздух, а в мае 2013 г. демонстрировался на выставке HeliRussia. Второй вертолет (№ 60002) вышел на испытания весной того же года. Всего в 2013 г. в Томилино предполагалось собрать три вертолета AW139 в конфигурации VIP для коммерческих компаний.



Вертолет AW139 № 60001



Вертолет AW139 компании «Роснефть»

Основные характеристики средних многоцелевых вертолетов

	Ми-171А2	Ми-171	Ка-62	AW139
Экипаж, чел.	2	3	1—2	1—2
Число пассажиров	24	26	12—15	15
Двигатели	ВК-2500ПС-03	ТВ3-117ВМ	«Ардиден» 3G	PT6С-67С
Взлетная мощность, л. с.	2 × 2400	2 × 2000	2 × 1776	2 × 1680
Диаметр несущего винта, м	21.294	21.294	Н. д.	Н. д.
Максимальная взлетная масса, кг:				
с грузом внутри кабины	13 000	13 000	6500	Н. д.
с грузом на внешней подвеске	13 500	13 000	Н. д.	Н. д.
Максимальная масса груза, кг:				
внутри кабины	4000	4000	2000—2500	Н. д.
на внешней подвеске	5000	4000	Н. д.	Н. д.
Максимальная скорость, км/ч	280	250	308	310
Крейсерская скорость, км/ч	260	230	290	306
Скороподъемность, м/с	Н. д.	Н. д.	Н. д.	11
Статический потолок, м	4000	1760	3300	4680*
Практический потолок, км	6000	6000	5700	6100
Дальность полета, км	850	715	770**	1250***
Продолжительность полета, ч	Н. д.	Н. д.	4.2	6

* С учетом влияния земли.
 ** Перегоночная дальность 1145 км.
 *** Без АНЗ.

Десять вертолетов планирует приобрести авиакомпания «ЮТэйр», которая еще в 2008 г. подписала протокол о намерениях на приобретение 49 таких ВС. В мае 2013 г. ЗАО «ХелиВерт» и компания «Экскейес Раша» (официальный дистрибьютор вертолетов фирмы «АгустаВестланд» в России и СНГ) заключили контракт на поставку пяти вертолетов российской сборки. МО РФ планировало купить 35 таких вертолетов, но затем заместитель министра обороны Юрий Борисов сообщил, что министерство отказалось от покупки из-за высокой цены.

Портфель заказов фирмы «АгустаВестланд» на вертолеты AW139 к началу 2013 г. составлял почти 720 единиц. 500-й экземпляр был поставлен заказчику летом 2012 г. Налет всего парка к этому времени достиг 0.7 млн ч. Вертолет сертифицирован АР МАК в октябре 2010 г. Фирма «АгустаВестланд» в 2012 г. ввезла в Россию семь вертолетов: один AW119, один AW109SP и пять AW139 (два для специального летного отряда «Россия»).

Ми-26Т. В демонстрационных полетах на МАКС-2013 принял участие вертолет Ми-26Т (РА-06255), который только в июле поступил в авиакомпанию «Роствертол-Авиа». Он стал четвертым вертолетом в ее реестре, с 11 августа перевозил грузы на внешней подвеске в Сочи. В последние годы вертолеты этого типа строились только по экспортным заказам (Венесуэла и КНР).

После многолетнего перерыва заказчиком новых вертолетов Ми-26 вновь стало МО РФ. В 2010 г. министерство заключило контракт на поставку 18 вертолетов в базовом военно-транспортном варианте. Первые два из них были сданы заказчику в октябре 2011 г., еще два — в декабре 2011 г. В течение 2012 г. МО РФ получило еще шесть экземпляров. Таким образом, к началу 2013 г. ВВС России получили 10 новых вертолетов Ми-26, которые несут службу на



Вертолет Ми-26Т авиакомпании «Роствертол-Авиа»



Вертолет Ми-26 ВВС РФ

аэродромах в Хабаровске, Уруне и Ростове. В апреле 2013 г. выполнил первый полет одиннадцатый вертолет (бортовой номер 53), а в июле — двенадцатый. Один из таких вертолетов демонстрировался на статической стоянке ВВС России.

В перспективе «Роствертол» должен перейти на производство вертолета Ми-26Т2 с модифицированными двигателями и современным комплексом БРЭО, обеспечивающим, в частности, сокращение экипажа до двух пилотов. Опытный экземпляр был изготовлен в Ростове-на-Дону в 2010 г. и проходит программу летных испытаний. В ближайшее время можно ожидать первого экспортного контракта; заказ на вертолеты Ми-26Т2 планирует разместить и МО РФ.

Ми-28. Ударный вертолет Ми-28 является неизменным участником выставок МАКС. В этом году на статической стоянке и в полетах демонстрировалось несколько вертолетов Ми-28Н, включая четыре экземпляра из состава пилотажной группы «Беркуты».

Вертолет Ми-28Н принят на вооружение по распоряжению президента РФ от 15 октября 2009 г. К началу 2013 г. они несли службу в Южном (аэродромы в Буденновске и Кореновске) и Западном (аэродром «Остров») военных округах. В течение 2012 г. из сборочного цеха завода «Роствертол» вышло, по меньшей мере, 12 новых



Вертолет Ми-28Н



Вертолет Ка-52

вертолетов Ми-28Н. Всего, начиная с 2005 г., на заводе изготовлено уже более 60 экземпляров.

Весной 2013 г. завершился ряд испытаний надвтулочной РЛС, в апреле — предварительные испытания вертолета с установленной станцией. Параллельно идут работы по экспортному варианту Ми-28НЭ с РЛС Н025Э. О первом контракте с зарубежным заказчиком было объявлено осенью 2012 г.

На МАКС-2013 холдинг «Вертолеты России» планировал показать учебно-боевой вариант вертолета Ми-28Н — Ми-28УБ, созданный ОАО «Роствертол» на базе предсерийного вертолета Ми-28Н (бортовой номер 37) выпуска 2008 г. 9 августа он выполнил первый демонстрационный полет в Ростове-на-Дону. Эта модификация предназначена для обучения военных летчиков, которым необходима практика налета на вертолетах Ми-28Н. При этом сохранены все функции ударного вертолета, например поиск и уничтожение техники и живой силы противника, малоскоростных воздушных целей в любое время суток, а также в сложных метеоусловиях. Основным отличием является двойная гидромеханическая система управления, которая позволяет управлять вертолетом как из кабины летчика, так и из кабины летчика-оператора, выполняющего функции инструктора. Для этого кабина инструктора увеличена, расширена верхняя часть фонаря кабины летчика, изменена конфигурация энергопоглощающих кресел.

МВЗ им. М. Л. Миля продолжает работы по модернизации базовой модели, направленные на создание варианта Ми-28НМ, запуск в серийное производство которой намечен на середину этого десятилетия.

Ка-52. На статической стоянке ВВС России показали многоцелевой армейский боевой вертолет Ка-52 (бортовой номер 91). Серийные поставки начались два года назад, недавно такие вертолеты поступили на вооружение еще одной авиабазы на юге России.

ГСИ вертолета Ка-52 успешно завершились в 2011 г., вертолет рекомендовали к принятию на вооружение. В декабре 2010 г., первые четыре серийных экземпляра, собранные компанией «Прогресс» (Арсеньев), передали Центру боевого применения (ЦБП) в Торжке. В мае 2011 г. начались поставки серийных вертолетов Ка-52 на авиабазу в Черниговке на Дальнем Востоке России, где к концу года сформировали полноценную эскадрилью. В 2012 г. было изготовлено более 20 серийных экземпляров, 16 из них



Вертолет Ми-35М

в начале 2013 г. поступило на вооружение авиабазы в Кореновске. Окончательную сборку и облет вертолетов выполняло ОАО «Роствертол», куда они перебрасывались с завода-изготовителя на борту самолетов военно-транспортной авиации.

Ми-35М. Модернизированный транспортно-боевой вертолет Ми-35М демонстрировали в полете и на статической стоянке ВВС РФ. До недавнего времени эти вертолеты закупали только зарубежные заказчики (в 2006—2008 гг. 10 вертолетов Ми-35М получила Венесуэла, в декабре 2009 г. начались поставки в Бразилию, осенью 2010 г. 24 вертолета заказал Азербайджан). В декабре 2011 г. первые четыре вертолета Ми-35М были поставлены МО РФ, в 2012 г. ВВС было передано еще 16. К моменту открытия выставки вертолеты Ми-35М несли службу в ЦБП в Торжке и на двух авиабазах: в Буденновске и Кореновске.

Вертолеты Ми-35М отличаются двигателями ВК-2500-02, новым несущим винтом и Х-образным хвостовым винтом, облегченным необгорающим шасси и укороченным крылом. Современный комплекс БРЭО обеспечивает возможность круглосуточного применения вертолета в простых и ограниченно сложных метеоусловиях. В его состав введены обзорно-прицельная станция ОПС-24Н с гиросtabilизированной системой ГОЭС-342 (справа под носовой частью фюзеляжа) и очки ночного видения (в качестве опции). От своих экспортных собратьев российские вертолеты Ми-35М отличаются некоторыми изменениями в составе оборудования.

Ка-226 и Ка-226Т. Впервые на выставке МАКС был представлен головной серийный вертолет Ка-226Т (серийный № 10-02), построенный в 2013 г. Кумертауским авиационным производственным предприятием (КумАПП) в медицинском варианте по заказу МЧС России. Впрочем, его уже показывали на выставке

HeliRussia 2013. Передача в эксплуатацию была намечена на нынешнюю осень, когда завершится процедура сертификации. До конца года МЧС может получить еще один экземпляр. Оба вертолета будут осуществлять поисково-спасательное и медицинское обеспечение зимних Олимпийских игр в Сочи.

Серийное производство вертолетов Ка-226 с американскими двигателями Аллисон 250-С20В было освоено в 2000 г. двумя заводами: КумАПП (Кумертау) и ПО «Стрела» (Оренбург). Первый специализировался на выполнении контрактов российских силовых ведомств, второй имел заказы от авиакомпании «Газпромавиа» и аэропорта Оренбург (два вертолета в медицинском варианте). КумАПП в 2006—2010 гг. сдало 4 вертолета Ка-226 Управлению авиации ФСБ и 13 полицейских вертолетов в 2007—2012 гг. авиаотрядам специального назначения при УВД Москвы, Санкт-Петербурга, Татарстана, Краснодарского края, Волгоградской и Воронежской областей, Башкортостана и Кабардино-Балкарии.

В 2012 г. 16 учебных вертолетов Ка-226 (для подготовки летчиков вертолетов Ка-52) про-



Вертолет Ка-226 ВВС РФ



Вертолет Ка-226Т

изводства КумАПП прибыли в Сызранский филиал ВУНЦ ВВС (бывшее Сызранское ВВАУЛ). Один из них демонстрировался на стоянке ВВС России.

Будущее вертолетов Ка-226 связано с завершением сертификации и запуском в серийное производство модификации Ка-226Т с французскими двигателями «Арриус» 2G1. Два опытных вертолета (№ 10-01 производства КумАПП и № 015 производства ПО «Стрела») проходят летные испытания с 2009 г. В модификации Ка-226ТГ они будут строиться для авиакомпании «Газпромавиа» (заказано 18 вертолетов). Серьезный интерес проявляют также в ряде стран СНГ. Кроме того, вертолет Ка-226Т участвует в тендере МО Индии на 197 легких многоцелевых вертолетов для армейской авиации и ВВС этой страны. Эксперты считают вертолет Ка-226Т фаворитом тендера, однако принятие решения по выбору победителя пока отложено.

В ходе выставки исполняющий обязанности заместителя мэра Москвы Леонид Печатников заявил, что в 2014 г. планировалась покупка трех вертолетов Ка-226Т в санитарном варианте. Тендер на поставку предполагалось объявить в ближайшие месяцы.

Ансат. На МАКС-2013 были представлены четыре вертолета «Ансат» в различных модификациях: два учебно-тренировочных варианта «Ансат-У» с двойным управлением и колесным шасси демонстрировались на стоянках ВВС РФ и холдинга «Вертолеты России», вертолет с салоном повышенной комфортности (в экспозиции холдинга) и пятый опытный вертолет ПТ-05 в санитарном варианте с медицинским модулем. Поставки вертолетов «Ансат-У» стартовали в декабре 2009 г. и продолжаются со средним темпом 6 вертолетов в год. К моменту открытия выставки МО РФ получило 18 вертолетов.



Вертолет «Ансат-У»

Вертолеты «Ансат» с канадскими двигателями PW207K и электродистанционной системой управления КСУ-А серийно выпускаются КВЗ с 2004 г. Первые шесть серийных вертолетов были поставлены в Южную Корею, два переданы Управлению авиации ФСБ России, по одному получили Казанское авиапредприятие (в санитарном варианте) и НПП «Радар-ммс», где он используется в качестве летающей лаборатории. В 2007—2010 гг. КВЗ провел большой комплекс работ по доработкам базовой модели вертолета с ЭДСУ с учетом уточненных сертификационных требований, в результате чего появился вариант «Ансат-К», сертифицированный в марте 2010 г. АР МАК по ограниченной категории. Один такой вертолет в 2012 г. был поставлен авиаотряду полиции Татарстана.

Параллельно начались работы по модификации вертолета «Ансат» с гидромеханической системой управления, первоначально получившей название «Ансат-1М». Были изготовлены два опытных образца. Первый из них с 2011 г. проходит наземные испытания, а второй весной 2012 г. поступил на летные испытания, которые завершились получением Дополнения к сертификату типа. Этот документ был вручен создателям вертолета 28 августа на выставке.

В сентябре 2012 г. вертолет «Ансат» был продемонстрирован в ЮАР. Весной 2013 г. появились сообщения о возможности совместного производства в этой стране. На КВЗ считают, что объемы поставок коммерческих вариантов вертолета могут в перспективе достичь 20 единиц в год.

Совместный проект легкого вертолета. Летом 2011 г. для проведения сертификационных испытаний МВЗ подготовил два опытных образца вертолета Ми-34С1: ОП-1 в учебно-тренировочном варианте для ВВС России, и ОП-2 в ком-



Вертолет «Ансат» ПТ-05

Основные характеристики легких многоцелевых вертолетов

	Ка-226Т	«Ансат»	Ми-2	МСБ-2
Экипаж, чел.	1—2	1—2	Н. д.	Н. д.
Число пассажиров	7	7	Н. д.	Н. д.
Двигатели	«Арриус» 2G1	PW207K	ГТД-350	АИ-450М
Взлетная мощность, л. с.	2 × 580	2 × Н. д.	2 × 400	2 × 465
Максимальная взлетная масса, кг	3800	3600	3550	4000
Максимальная полезная нагрузка, кг	1050	1234	800	1000
Максимальная скорость, км/ч	250	275	210	235
Крейсерская скорость, км/ч	Н. д.	Н. д.	190	200
Максимальная дальность, км	500	515	300	550
Практический потолок, м	6100	4800	Н. д.	Н. д.
Статический потолок, м	4600	2500	640	1500
Удельный расход топлива, кг/л. с.-ч	Н. д.	Н. д.	0.37	0.26

мерческом варианте. Испытания планировалось завершить до конца года, однако к началу 2012 г. выявились серьезные проблемы с организацией серийного производства двигателя М9ФВ, которые, по сути, перевели программу за грань экономической целесообразности. В связи с этим в начале 2012 г. было принято решение о приостановке проекта Ми-34С1.

Для того чтобы заполнить образовавшуюся в модельном ряду пустоту, холдинг «Вертолеты России» и компания «АгустаВестланд» на выставке в Фарнборо в 2012 г. подписали соглашение о совместной разработке, производстве и продаже перспективного легкого однодвигательного вертолета массой 2,5 т. Окончательный вариант соглашения может быть подписан в конце 2013 г.

Российская сторона провела исследование целевого рынка, получив позитивный отклик компаний-операторов и уточнив требования к новому вертолету, который должен стать прямым конкурентом многих популярных сегодня в России иностранных моделей.

МСБ-2. Вертолет МСБ-2 — это следующий шаг на пути продления жизни легкого вертолета Ми-2 и качественного улучшения его летных характеристик и эксплуатационных свойств. Если в проекте вертолета Ми-2МСБ изменения заключались главным образом в замене двигателей ГТД-350 на АИ-450М, то в новом варианте доработки коснулись также БРЭО и планера вертолета. Новые топливные баки по бокам фюзеляжа позволили увеличить полезный объем кабины, повысить комфорт пассажиров и увеличить дальность полета. Доля композиционных материалов в конструкции фюзеляжа достигла 25%. Кресла в салоне размещены не лицом друг к другу, а в два ряда, посадка пассажиров производится через заднюю дверь.

По словам президента АО «Мотор Сич» Вячеслава Богуслаева, предприятие не создает новый вертолет, однако по правилам АР МАК разработчиком считается податель заявки на сертификацию и, для того чтобы самостоятельно подать такую заявку, обновленному вертолету было присвоено название МСБ-2.

Работы по ремоторизации осуществляются на авиаремонтном заводе в Виннице (принадлежит АО «Мотор Сич»). Стоимость модернизации одного вертолета в вариант Ми-2МСБ оценивается в 0,55—0,6 млн долл., вариант МСБ-2 за счет большего числа изменений будет стоить дороже. На следующем этапе предполагается усовершенствование несущего винта (лопасти и втулка), трансмиссии и редуктора, что позволит в перспективе установить более мощные двигатели.

В 2012 г. компания «Мотор Сич» предложила Вооруженным силам Украины совместную разработку легкого ударного вертолета МСБ-2МО. Основное назначение — выполнение оперативно-тактических задач подразделений вооруженных сил, борьба с живой силой и бронетехникой противника. Он может стать основой для создания противотанкового, разведывательного и



Вертолет МСБ-2



Вертолет Ми-8МСБ



Модель вертолета SABA 248

корабельного вариантов. Для размещения вооружения (блоки НАР Б8В20А или универсальные пушечные контейнеры УПК23-250) предполагается установить фермы по бортам фюзеляжа.

Ми-8МСБ. Уже известный модернизированный предприятием «Мотор Сич» вертолет Ми-8МСБ с двигателями ТВ3 117ВМА СБМ1В серии 4Е был показан на статической стоянке и выполнял демонстрационные полеты. Накануне выставки на военном аэродроме «Кировское» Государственного научно-исследовательского центра Вооруженных сил Украины (ГНиЦ ВС Украины) в Феодосии он установил ряд мировых

рекордов для вертолетов со взлетной массой от 6000 до 10 000 кг (Е-1g по классификации Международной Авиационной Федерации FAI). 14 августа состоялись два рекордных полета: на достижение рекордной высоты практического потолка 9150 м и на достижение высоты подъема груза массой 3000 кг на высоту 2000 м. На следующий день была достигнута высота 7520 м с грузом 2000 кг, а 16 августа вертолет поднялся на 8400 м с грузом 1000 кг.

SABA 248. На стенде Исламской республики Иран была представлена модель двухмоторного многоцелевого вертолета на восемь мест. Вертолет выполнен по нормальной схеме с четырехлопастным несущим винтом и многолопастным хвостовым винтом в кольцевом канале. Как следовало из пояснительной таблички, при максимальной взлетной массе 2950 кг и взлетной мощности двигателей по 650 л. с. вертолет способен развивать максимальную скорость 287 км/ч. Практический потолок должен составить 3000 м, продолжительность полета — 4 ч.

AW101VVIP. В качестве первого шага на российском рынке компания «АгустаВестланд» впервые показала свой самый большой вертолет — AW101VVIP. Четыре дня он демонстрировался на статической стоянке и выполнил несколько полетов.

По мнению специалистов компании «АгустаВестланд», первоначальный интерес, который вызвал вертолет у посетителей, позволяет надеяться, что емкость рынка VVIP вертолетов в России достаточно велика при относительно небольшой конкуренции. Возможно, следующим шагом станет начало процесса сертификации вертолета российскими авиационными властями.



Вертолет AW101VVIP в демонстрационном полете



Модель вертолета S-92

Вертолет AW101 имеет очень просторный салон (высота до 1.83 м и ширина до 2.49 м), позволяющий размещать 10 пассажиров, оснащен туалетной комнатой и багажным отсеком. Он обеспечивает высокий уровень безопасности и живучести за счет резервирования критических систем и компонентов. Система климат-контроля позволяет регулировать температуру для каждого пассажира. Вертолет оснащается тремя ТВД СТ7-8Е или RTM322, тремя интегрированными гидравлическими системами и тремя воздушными стартерами. Он способен продолжать полет с двумя работающими двигателями, не теряя при этом скорости. Комплексная система антиобледенения позволяет эксплуатировать вертолет AW101 при экстремально низких, вплоть до -45° , температурах.

К настоящему моменту заказано почти 200 экземпляров, налет существующего парка превышает 280 000 ч. На постсоветском пространстве один вертолет эксплуатируется в правительственном авиаотряде Туркменистана.

S-92. Вертолет S-92 в варианте VIP компания «Сикорский» рекламировала на МАКС-2013 только в виде листовки и небольшой модели, хотя материалы для его сертификации в России уже переданы АР МАК. На российском рынке VIP он может составить конкуренцию вертолету AW101VVIP.



Вертолет «Беркут ВЛ»

«Беркут ВЛ». На выставке планировалось выполнить демонстрационный полет вертолета «Беркут-ВЛ», но видеть его можно было только на статической стоянке. Официальная премьера состоялась на МАКС-2011, дата первого полета не раз переносилась, в том числе из-за финансовых проблем. Первый полет был выполнен в 2013 г.

Вертолеты «Беркут ВЛ» планируют запустить в производство в 2014 г. в Тольятти. Они будут производиться в единичных экземплярах и сертифицироваться как единичный экземпляр воздушного судна (ЕЭВС). Площади предприятия позволяют собирать до 15 экземпляров в месяц.

В ходе выставки МАКС-2013 директор и главный конструктор компании «АДКОМ Системз» (ОАЭ) Али Аль Дахери заявил, что вертолет «Беркут ВЛ» оптимален для реализации проекта по созданию БЛА. В 2014 г. компания намерена купить несколько вертолетов и провести их испытания в ОАЭ, после чего будет решаться вопрос о покупке технологии. На этой основе компания «АДКОМ Системз» планирует собственными силами создавать БЛА вертолетного типа с системой автоматического управления, необходимым бортовым оборудованием и собственной силовой установкой.

Основные характеристики вертолетов для VIP перевозок и вертолетов «Беркут»

	AW101VVIP	S-92VIP	«Беркут ВЛ»	«Беркут ВЛ-М»
Число пассажиров	10	9	2*	2*
Двигатель	Н. д.	Н. д.	Conver VAZ	Лайкоминг
Взлетная мощность, л. с.	3 × 2527	2 × 5000	147	150
Диаметр несущего винта, м	18.60	17.17	Н. д.	Н. д.
Максимальная взлетная масса, кг	15 600	12 018	785	830
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	278	272	174	185
Скороподъемность, м/с	Н. д.	Н. д.	5.8	6.2
Дальность полета, км	1058	1005	600	850
Практический потолок, м	4572	4267	3600	4100
Статический потолок, м	3307	2042	Н. д.	Н. д.

* Экипаж.

ЭКРАНОПЛАНЫ И САМОЛЕТЫ С ШАССИ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

А-050-742d и А-080-752. Модели экранопланов нового поколения были представлены на объединенном стенде ОАО НПП «Радар-ммс» и ОАО «ЦКБ по СПК им. Р. Е. Алексеева». Они уже знакомы специалистам по выставке «Гидроавиасалон-2012» (см. «ТИ», выпуск 4, 2012 г.), но на выставке МАКС демонстрируются впервые.

Морской базовый экраноплан А-050-742d и транспортный экраноплан А-080-752 являются аппаратами морского и аэродромного базирования. Они способны осуществлять полет во всем эксплуатационном диапазоне высот (у экрана и

вне его) и могут широко применяться в морских и речных условиях (а на отдельных режимах и на суше) как высокоэффективное транспортное средство для круглогодичного использования.

Экранопланы нового поколения отличаются внедрением новых технологий, включая применение перспективных материалов и современного оборудования. Исполнительный директор Иван Анцев после пресс-конференции НПП «Радар-ммс», которая состоялась 29 августа, пояснил, что конструкторская проработка проектов уже ведется, есть государственное финансирование.



Модели экранопланов А-080 и А-050

Основные характеристики экранопланов

	А-020-538	А-080-752	А-300-538
Экипаж, чел.	3	Н. д.	8
Длина габаритная, м	27.30	Н. д.	72.1
Ширина габаритная, м	19.10	Н. д.	56.2
Осадка габаритная (на плаву), м	0.7	Н. д.	1.97
Полное водоизмещение, кг	19 000	100 000	350 000
Число пассажиров	До 50	Н. д.	550
Грузоподъемность, кг	3600	Н. д.	64 000
Скорость полета, км/ч:			
на экране	290	410	450
вне экрана	310	450	610
Дальность полета на экране, км	900	5000	Н. д.
Мореходность, м:			
при взлете	1.1	2.0	2.5
при посадке	1.3	2.0	3.5
на плаву	3.5	3.0	До 6
Часовой расход топлива, кг/ч	391.5	Н. д.	Н. д.

В виде листовок были представлены также морской многоцелевой экраноплан А-020-538 и гражданский экраноплан А300-538. Первый предназначен для перевозки пассажиров и грузов в морских прибрежных районах и способен выходить на необорудованное побережье с уклоном 5°. Второй — для скоростной перевозки пассажиров, автомобилей и грузов в авиационных контейнерах с базированием на воде у специальных понтонно-причалов.

ЭК-12 «Иволга». ЗАО НПК «ТРЭК» показало на статической стоянке серийный экраноплан ЭК-12 «Иволга». Судя по табличке, он был выставлен «для маркетинга» в морском варианте. Действительно, с момента его показа на выставке «Гидроавиасалон-2012» в конструкции произошли заметные изменения: установлены консоли крыла и поплавки из композиционных материалов. Их доля в конструкции возросла до 60%. Еще 30% — алюминиевый сплав Амг-6 и 10% — нержавеющая сталь.

«Чирок». В экспозиции ОАО «МНИРТИ» (Московский научно-исследовательский радиотехнический институт) демонстрировалась модель легкого многоцелевого самолета с убирающимся шасси на воздушной подушке (ШВП). Цельнокомпозитная конструкция самолета-лаборатории отработана совместно с НПО «Технология».

Основное шасси самолета — воздушная подушка с надувным убираемым в полете баллонным ограждением и струйно-щелевым уплотнением. Вспомогательное шасси имеет переднюю стойку с тормозным колесом и моноласту из композиционных материалов с переменной жесткостью, снабженную сменными тормоз-



Экраноплан ЭК-12 «Иволга»



Модель самолета «Чирок»

ными башмаками. Выпуск и уборка колеса и моноласта производятся вручную.

Силовая установка должна состоять из двух ПД Ротакс 912ULS-2 мощностью по 100 л. с. При максимальной взлетной массе 700 кг самолет «Чирок» способен перевозить 275 кг полезной нагрузки с крейсерской скоростью 250 км/ч. Перегонная дальность полета составляет 2300 км.

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Значительная часть имеющихся в настоящее время в России беспилотных систем была разработана в инициативном порядке. Прежде всего, это системы мини-класса, например комплексы «Элерон» (разработки казанской компании «Эникс») и «Орлан» (петербургской компании «Специальный технологический центр»). Такие БЛА уже прошли госиспытания и в ближайшем будущем могут быть приняты на снабжение. Востребованы рынком БЛА «Стрекоза» и «Ласточка» ижевской компании ZALA, их используют МВД, МЧС, Рослесхоз и ряд гражданских компаний. Достаточно популярными стали многовинтовые БЛА вертолетного типа (мультикоптеры) компании НЕЛК.

Присутствуют на российском рынке и беспилотные «иномарки». Озабоченность неразвитостью данной темы возникла в МО РФ около пяти лет назад после российско-грузинской кампании. Закупки за рубежом стали своего рода экстренной мерой, призванной быстро снять проблему. Израильская компания IAI поставила некоторое количество БЛА мини-класса «Бёрд Ай» 400 и тактического класса «Сёрчер» Mk II. Позднее был заключен договор на организацию лицензионной сборки этих систем в России. Производство было развернуто на УЗГА (Екатеринбург). По информации ОПК «Оборонпром», испытания БЛА «Форпост» и «Застава» проводятся на летной базе «Салка» под Екатеринбургом с начала декабря 2012 г. Несмотря на экстремальные погодные условия (в отдельные дни температура опускалась до -30°C , а в условиях реальных полетов на высотах до 2000 м достигала -50°C), системы БЛА функционировали в штатном режиме и без сбоев.

Лицензионный БЛА «Камкоптер» S-100 («Горизонт Эйр S-100») вертолетного типа на российском рынке представляет компания «Горизонт» из Ростова-на-Дону. Одним из традиционных заказчиков является Пограничная служба ФСБ России.

В начале и середине 2000-х годов заказы МО на разработку отечественных БЛА были более чем скромными. Модернизация комплекса «Строй-П» с БЛА «Пчела» всех проблем не решила. Комплекс «Типчак», созданный рыбинским КБ «Луч» (в составе концерна «Вега»), также не устроил российских военных. По сообщениям СМИ, известно, что концерн «Вега»

продолжает работы в области беспилотных аппаратов, группа «Транзас» создает БЛА массой около 1000 кг, а ОКБ «Сокол» — средневысотный БЛА массой 5000 кг.

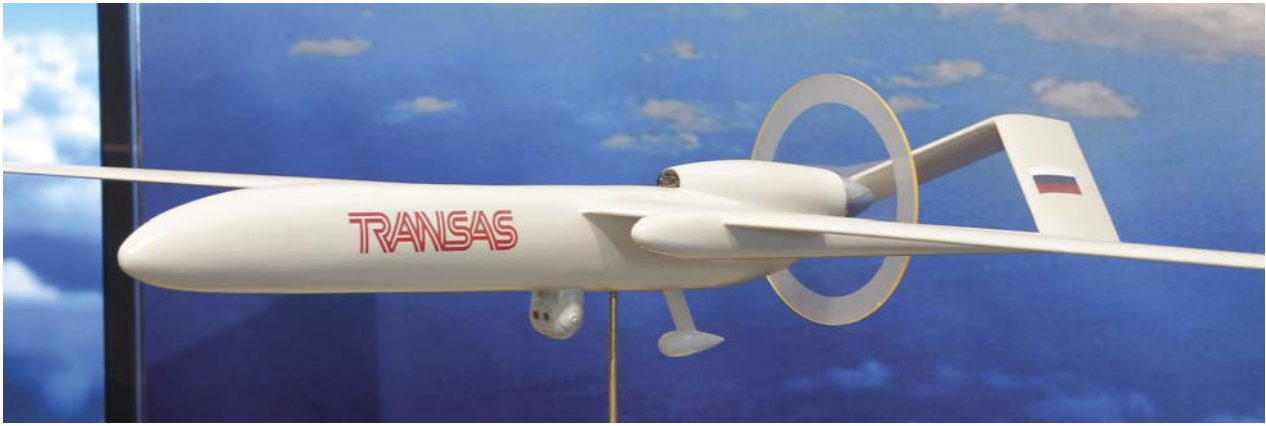
Известно также, что компания «Сухой» ведет разработку ударного БЛА массой около 20 т. В ходе пресс-конференции на выставке МАКС-2013 данный факт подтвердил М. Погосян. Отвечая на вопрос, он сказал: «Мы работаем в соответствии с теми планами, которые согласовывались с Минобороны. Они предусматривают на данном этапе проведение предварительных исследований. Этот этап в значительной степени базируется на технологическом потенциале, который нами создан в рамках программы пятого поколения».

«Орион». Представленная группой «Транзас» на МАКС-2013 концепция гражданского БЛА класса MALE носит инициативный характер. Целью презентации была корректировка характеристик аппарата под реальные нужды перспективных эксплуатантов. О технических особенностях проекта рассказал генеральный директор по беспилотному направлению группы «Транзас» Николай Долженков.

Аппарат выполнен по двухбалочной схеме с хвостовым оперением в виде обратного V. Силовая установка (ТВД или ДВС) с толкающим винтом размещена в хвостовой части фюзеляжа. БЛА должен иметь взлетную массу до 1200 кг при массе модульной полезной нагрузки 300 кг. Аппарат сможет базироваться на обычных аэродромах и выполнять полет полностью в автоматическом режиме от взлета до посадки. Продолжительность полета не менее 24 ч, максимальная высота полета 8000 м. В числе работ,



Н. Долженков представляет проект БЛА «Орион»



Модель БЛА «Орион»

которые должен выполнять аппарат: наблюдение в оптическом и тепловом диапазонах, аэрофото-съемка, метеонаблюдение, телекоммуникации, лазерное сканирование и радиолокационное зондирование. Для предотвращения столкновения в воздухе с другими ВС на стадии внедрения находится система автоматического зависящего наблюдения вещательного типа (АЗН-В), основанная на применении спутниковой навигации и цифровой радиосвязи. Такая система должна обеспечить информацией о взаимном положении воздушных объектов всех участников воздушного движения.

Конструкторские и аэродинамические расчеты уже завершены. В июле 2013 г. пресс-служба ЦАГИ распространила информацию о том, что совместно с ЗАО «Транзас» институт ведет работы по формированию облика БЛА «Орион» и уже выполнил ряд продувок, давших положительные результаты.

«Юнайтед» 40 Блок 5. На выставке состоялся первый зарубежный показ средневысотного БЛА «Юнайтед» 40 Блок 5, созданного компанией «АДКОМ Системз».

Первоначально аппарат оснащался гибридной силовой установкой, включавшей двигатель внутреннего сгорания (ДВС) мощностью 115 л. с. и электродвигатель, которые совместно приводили в движение толкающий винт. В модификации Блок 5 они заменены двумя ДВС на пилонах под передним крылом.

Полезная нагрузка включает две гиростабилизированные платформы для монтажа теле- и тепловизионных камер с высокой разрешающей способностью. Предполагается, что БЛА сможет применять оружие, в частности УР «Ябхон-Намрод» массой 30 кг с ИК и лазерной ГСН. Для размещения оружия используются четыре узла подвески под крылом (на 100 кг груза каждый).



БЛА «Юнайтед» 40 Блок 5

Основные характеристики некоторых БЛА

	«Гриф-1»	«Орион»	«Юнайтед» 40
Длина аппарата, м	3.5	Н. д.	11.13
Размах крыла, м	4.8	18	17.53
Площадь крыльев, м ²	Н. д.	Н. д.	24.30
Максимальная взлетная масса, кг	120	1200	2000
Масса пустого аппарата, кг	Н. д.	Н.д.	950
Масса целевой нагрузки, кг	25	300	1050
Емкость топливных баков, л	Н. д.	Н. д.	1400
Крейсерская скорость, км/ч	170	Н. д.	120—200
Скорость сваливания, км/ч	Н. д.	Н. д.	90
Продолжительность полета, ч	8	24	Более 100
Максимальная высота полета, м	Н. д.	8000	8000
Взлетная мощность двигателей, л. с.	Н. д.	Н. д.	2 × 230

Летные испытания начались весной 2013 г., комплекс находится на стадии доводки и подготовки к серийному производству. По словам руководителя компании Али Аль Дахери, интерес к аппарату проявили около 10 стран, в том числе США и Россия.

«Гриф-1». Тактический БЛА «Гриф-1» в очередной раз демонстрировался на стенде белорусского ОАО «558 АРЗ». Аппарат выполнен по двухбалочной схеме, полностью изготовлен из композиционных материалов, что обеспечивает низкую заметность. Он оснащен оптико-электронной системой наблюдения с ТВ и ИК каналами, возможна установка лазерного дальномера, целеуказателя, аппаратуры ретрансляции. Взлет осуществляется с помощью катапульты, посадка — «по-самолетному» (аварийная на парашюте) как в автоматическом, так и в ручном режимах. Испытательные полеты БЛА «Гриф-1» были начаты 21 февраля 2012 г. на аэродроме в Барановичах.

Следующей работой ОАО «558 АРЗ» в области БЛА может стать разработка аппарата массой 500 кг с дальностью применения 300 км.

«Элерон». На выставке МАКС-2013 компания «Эникс» (Казань) показала аппараты семейства «Элерон». БЛА «Элерон-3СВ» и «Элерон-10СВ» успешно прошли государственные испытания в ГЛИЦ, они используются в МВД и ФСБ, в частности для обеспечения безопасности во время проведения универсиады в Казани, приняты на снабжение МО РФ. В ходе выставки стало известно, что МО РФ планирует приобрести 17 комплексов «Элерон-3СВ» (34 БЛА). Согласовать условия поставки предполагается до декабря 2013 г.



БЛА «Элерон»



БЛА «Гриф-1»

«Это значительно модернизированный аппарат, он только внешне напоминает те образцы, которые представлялись на предыдущих выставках, в нем полностью заменено бортовое оборудование, сейчас он в полной мере отвечает требованиям заказчика», — сказал главный конструктор предприятия Валерий Побежимов. По его данным, цена комплекса «Элерон-3СВ» примерно в пять раз ниже, чем у израильских комплексов «Застава».

AMIQO JAT-4. БЛА JAT-4 демонстрировался на стенде Исламской республики Иран вместе с пунктом управления. Старт производится с помощью ракетного ускорителя, посадка — на парашюте. Аппарат снабжен реактивным двигателем (варианты AT-2 и AT-3 — поршневыми двигателями), способен развивать скорость до 300 км/ч при продолжительности полета 45 мин. Дальность полета 100 км.

Ворон-300. Московский авиационный институт представил на выставке известный уже БЛА вертолетного типа «Ворон-300». Аппарат разработан в СКБ-602 «Искатель», выполнен по классической одновинтовой схеме с рулевым винтом. Система автоматического управления разработана швейцарской фирмой, но алгоритмы программного обеспечения откорректированы в России для обеспечения выполнения задач заказчика. На вертолете установлен ДВС ZDZ80RV-J чешского производства мощностью 9 л. с.; низкую акустическую заметность обеспечивает многоступенчатый глушитель.

При взлетной массе около 45 кг БЛА может нести до 18 кг различной полезной нагрузки, в том числе гиросtabilизированную оптическую систему на внешней подвеске. Благодаря оригинальной конструкции и технологии изготовления вала несущего винта, вибрации практически отсутствуют, что положительно сказывается на качестве получаемой информации. Скорость полета достигает 100 км/ч, рабочая высота полета — до 3000 м, продолжительность полета — 1,5—2 ч.

В 2012 г. комплекс с БЛА «Ворон-300» успешно прошел государственные испытания и получил литеру серийного образца «О1». Один комплекс с двумя БЛА был поставлен заказчику для опытной эксплуатации.

БЛА «Ворон-700» имеет взлетную массу 90 кг и помимо плюсов своего младшего собрата обладает способностью сбрасывать по командам оператора или в автоматическом режиме различные грузы массой до 30 кг, а также наносить



БЛА JAT-4

удары по объектам противника благодаря установленному на нем вооружению. БЛА способен находиться в воздухе 2 ч, перевозить полезный груз массой 12 кг и действовать в радиусе 10 км. На него могут быть установлены автомат, гранатомет, гидроразрушитель, газоанализатор, тепловизор и другое специальное оборудование.

В ходе Дня инноваций Министерства обороны РФ, который прошел 20 августа, БЛА «Ворон-700» привлек внимание министра обороны. На следующий день обсуждалась возможность закупки таких БЛА, было предложено провести экспертную оценку проекта в головных организациях, в том числе в ЦАГИ.

ZALA 421-22. Впервые компания ZALA Aero (Ижевск) показала БЛА вертикального взлета и посадки ZALA 421-22 со сменными полезными нагрузками БЛА самолетного типа.

Аппарат размещается на складывающейся платформе, оснащен восемью двигателями, способен нести унифицированные целевые нагрузки типа 16Е (совместимы с тремя БЛА универсального комплекса: самолетами ZALA 421-16Е, ZALA 421-16ЕМ и вертолетом ZALA 421-22) и может поднимать дополнительное оборудование массой до 1 кг. Взаимозаменяемость полезных грузов экономит заказчиком средства; смешан-



БЛА ZALA 421-22



Концепция привязного БЛА группы «Транзас»

ный комплекс, в состав которого входят и самолет, и вертолет, повышает уровень эффективности. Складывающаяся платформа ускоряет процесс развертывания комплекса и увеличивает его мобильность при транспортировке, что особенно важно при выполнении спецопераций в тяжелых условиях. Моторамы также являются сменными — в случае необходимости замены двигателя не нужно запускать другой БЛА, необходимо лишь заменить раму. Фюзеляж с установленной полезной нагрузкой подключается к рамам с обеих сторон двумя разъемами, обеспечивая простоту эксплуатации.

Аппарат уже был испытан в командно-штабных учениях летом 2013 г. при подготовке Олимпийских игр в Сочи. При помощи БЛА ZALA 421-22 в июле 2013 г. были найдены два туриста, заблудившиеся в лесу.

Квадрокоптер группы «Транзас». Кроме БЛА «Орион» группа «Транзас» прорабатывает возможность создания привязного БЛА вертикального взлета и посадки. Привязной аппарат массой около 250 кг должен поднимать полезную нагрузку массой до 100 кг на высоту до 150 м, обеспечивая круговой обзор территории на дальности более 40 км. Реализуя концепцию «воздушной мачты», такой БЛА может оперативно запускаться с автомобиля или палубы корабля. Питание электродвигателей осуществляется по кабелю.

«Шмель». ОАО «МНИРТИ» (входит в состав концерна «Вега») показал летающую лабораторию для ведения летных и летно-конструкторских испытаний перспективных комплексов с БЛА, отработки радиоэлектронных элементов и конструкций беспилотных аппаратов, а также для повышения достоверности полунатурного моделирования радиоэлектронных систем. Полезная нагрузка массой до 210 кг может размещаться в транспортном отсеке (вместо кабины экипажа), в фюзеляже и крыле. Реализовано как удаленное пилотирование с возможностью программирования, так и программируемый полет с возможностью коррекции оператором.

ЛЛ создана на базе спортивного самолета NG 4. Проект был разработан в МАИ, затем самолет выпускался малой серией в Чехии на предприятии «BRM Аэро». Дальность действия ЛЛ 1350 км, продолжительность полета до 10 ч. Взлетная масса 495 кг. Взлет и посадка выполняются на площадку размерами 20 × 150 м.



ЛЛ «Шмель»

АППАРАТЫ ЛЕГЧЕ ВОЗДУХА

АТЛАНТ. ЗАО «Воздухоплавательный центр «Авгурь» показало на своем стенде модель аэростатического транспортного летательного аппарата нового типа (АТЛАНТ). По мнению разработчиков, это комбинированное воздушное судно будет сочетать в себе качества дирижабля с отдельными элементами самолета, вертолета и аппарата на воздушной подушке. Сохранив преимущества дирижаблей (большую дальность и грузоподъемность, экономическую и экологическую эффективность), аппарат должен избавиться от традиционных для этого вида транспорта недостатков.

В 2013 г. центр «Авгурь» учредил дочернее предприятие — ОКБ «Атлант», получившее статус резидента фонда «Сколково», а проект АТЛАНТ получил наивысший бал экспертов за всю историю инновационного фонда.

Изюминкой аппарата является его самобалансированность: он становится тяжелее или легче воздуха при воздействии на органы управления, и при погрузке-выгрузке грузов нет необходимости работы с балластом. В рамках концепции разрабатываются два аппарата грузоподъемностью на 16 и 60 т. Перевозка грузов предусматривается во внутреннем грузовом отсеке



Модель ЛА АТЛАНТ

размерами 6 × 8 × 24 м для 16-тонного аппарата и на внешней подвеске.

По расчетам, дирижабль АТЛАНТ по грузообороту способен заменить пять вертолетов Ми-8 при налете 2000 ч в год и окупается за 3—4 года при экономии примерно 8 млн долл. в год. Стоимость одного летного часа почти в три раза меньше, чем у вертолета Ми-8.

На пресс-конференции было отмечено, что интерес к аппарату проявляет МО РФ (транспортный вариант, воздушный пункт управления и др.).

Материалы выставки МАКС-2013.

«ТИ», ЦАГИ, 2013, выпуск 4, 1—80

Редакционная коллегия: **В. П. Соколянский, А. А. Юргенсон,**
И. В. Кудишин, В. А. Бакурский,
Л. Н. Родионова (секретарь, литературный редактор)

Обложка **М. В. Муратов,**
фотографии **М. В. Никольский, П. М. Никольский, К. С. Шиянова, А. А. Юргенсон, С. А. Юргенсон**
Корректор **Т. Н. Рыжикова**

Сдано в набор 31.10.2013.
Гарнитура тип Таймс.
Бум. л. 5.25.

Подписано в печать 10.11.2013.
Офсетная печать.
Усл. печ. л. 10.

Формат бумаги 60 x 90¹/₈.
Офсетная № 1.
Уч-изд. л. 10.74.

Издательский отдел ЦАГИ. Зак. 5658

