



Анонсы главных новостей:

- «Вертолеты России» провели в Китае демонстрационные полеты Ми-171 с новым двигателем
- Bell представил Nexus
- В Кировской области вертолетами санавиации в 2018 году выполнено 415 вылетов
- ГК «Геоскан» поставила в 2018 году на авиарынок около 500 беспилотников
- Катар подписал соглашение о намерениях приобрести турецкие боевые вертолеты T129 АТАК
- Московский арбитраж отказал официальному дилеру вертолетов Robinson в признании незаконным решения кредиторов о его банкротстве
- Республиканская клиническая больница Татарстана заказала 112 полетов на вертолете за 55,5 млн рублей
- Самолет МС-21 может остаться без импортных композитов
- Севастополь получит собственную площадку для санавиации в 2022 году
- Топ самых безопасных авиакомпаний

Новости вертолетных программ

Катар подписал соглашение о намерениях приобрести турецкие боевые вертолеты T129 АТАК

Как сообщил на своей странице в www.facebook.com веб-ресурс "Scramble Magazine" со ссылкой на информацию турецкого Управления оборонной промышленности (Savunma Sanayii Başkanlığına - SSB), 3 января 2019 года оно подписало с Катаром соглашение о намерениях (Letter of Intent - Lol) относительно поставки ВВС Катара боевых вертолетов T129 АТАК, производимых турецким авиастроительным объединением Turkish Aerospace Industries (TAI). Количество планируемых Катаром к закупке вертолетов T129 не сообщается.

Если это соглашение будет преобразовано в твердый контракт, то Катар, видимо, станет третьим иностранным заказчиком турецких боевых вертолетов T129 - после Пакистана (подписавшего в июне 2018 года контракт на закупку 30 машин на сумму около 1,5 млрд долл) и, вероятно, Филиппин (в конце 2018 года принявших решение о приобретении восьми вертолетов T129).

Вертолет T129 представляет собой модифицированный вариант итальянского боевого вертолета Leonardo Helicopters (AgustaWestland) A129 International, победившего в небезызвестном долгостройном конкурсе турецкой армии АТАК на боевой вертолет, и осваиваемый в производстве турецким объединением TAI. Турецкие вооруженные силы и жандармерия получили к настоящему времени 38 серийных вертолетов T129.

Стоит отметить, что в 2016 году Катар также заключил межправительственное соглашение с США о приобретении по линии американской программы межправительственных иностранных военных продаж Foreign Military Sales (FMS) 24 боевых вертолетов Boeing AH-64E Apache Guardian оценочной стоимостью около 2,7 млрд долларов. Поставки вертолетов AH-64E Катару намечены на 2019-2020 годы.

[\(Оружие России\)](#)



Новости вертолетной индустрии в России

Севастополь получит собственную площадку для санавиации в 2022 году

Вертолеты санитарной авиации смогут садиться в Севастополе, когда будет построена новая больница скорой медицинской помощи с вертолетной площадкой, запланированная в рамках федеральной целевой программы по развитию Крыма, сообщил ТАСС заместитель директора департамента здравоохранения Владислав Нусинов.

По данным департамента, сейчас в Севастополе нет специальных площадок для приземления бортов санавиации. Пациентов приходится везти машиной до Симферополя (около 80 км), и только там их забирает воздушное судно.

"В новой больнице скорой медицинской помощи, которая сейчас строится, будет предусмотрена площадка. Скорее всего, она будет рядом со зданием, а не на крыше - это даст возможность подъезжать автомобильному транспорту. Нужно отметить, что Севастополь находится в хорошей транспортной доступности, но в ряде случаев приходится прибегать к санавиации", - рассказал Нусинов.

Он отметил, что санитарной авиацией перевозят пациентов в тяжелом состоянии, нуждающихся в экстренной помощи, которую по каким-либо причинам не могут оказать в Севастополе. Например, для этого требуется определенное высокотехнологичное оборудование или необходимо повторно провести операцию, сделанную в другом городе. Замглавы департамента также отметил, что с 2020 года для Севастополя запланированы субсидии из федерального бюджета на использование санитарной авиации.

По данным департамента, строительство новой больницы скорой медицинской помощи на 435 коек до конца 2022 года планируется в рамках федеральной целевой программы по развитию Крыма и Севастополя. Больше половины мест в больнице отводятся под отделения хирургии, травматологии, неврологии и кардиологии (по 60 коек на каждое), 36 коек - на реанимацию, по 30 - на отделения урологии, сердечно-сосудистой хирургии, нейрохирургии, акушерства и гинекологии. Остальные будут отведены под отоларингологию, челюстно-лицевую и торакальную хирургии, комбустиологию.

Ранее сообщалось, что федеральная целевая программа социально-экономического развития Крыма и Севастополя, которая будет действовать до 2022 года, предусматривает мероприятия для развития сферы здравоохранения в Севастополе. В конце декабря 2018 года правительство Севастополя утвердило стратегию развития системы здравоохранения города, которая должна обеспечить качественную и доступную медицинскую помощь и способствовать привлечению туристов для санаторно-курортного лечения. В том числе запланирована модернизация системы скорой помощи. ФЦП по развитию Крыма и Севастополя, которая призвана модернизировать инженерную, транспортную и социальную инфраструктуру регионов, принята в 2014 и рассчитана до 2022 года, ее финансирование составляет 877,8 млрд рублей.

[\(ТАСС\)](#)



Санитарные вертолеты в первую неделю января совершили 15 вылетов

Все праздничные дни сотрудники Московского авиационного отряда, созданного не так давно в столице, работают в усиленном режиме.

- За первую неделю января экипажи санитарных вертолетов совершили 15 вылетов на различные чрезвычайные происшествия (в основном это дорожно-транспортные происшествия), - рассказывает сотрудник пресс-службы столичного Департамента гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций Елена Фукс. – Троиим пострадавшим оказали первую медицинскую помощь и доставили в больницы.

При этом специалисты отмечают, что санитарные вертолеты, очень современные: по сути – это реанимация в воздухе. Поэтому с июня 2018 года они перешли на круглосуточный режим работы. Для этого вертолетчиков обучили вождению технике в ночное время. Поэтому в последнее время специалисты Московского авиационного отряда способны прибыть к месту происшествия в любое время суток за 10-15 минут.

- Сейчас в городе находится 28 вертолетных площадок, шесть из которых расположены на территории лечебных больниц, одна на МКАД и 21 в Троицком и Новомосковском административном округах, - рассказывает Елена Фукс.

[\(Вечерняя Москва\)](#)

В Кировской области вертолетами санавиации в 2018 году выполнено 415 вылетов

За 2018 год вертолеты санавиации совершили 415 вылетов в Кировской области. Всего было эвакуировано 442 человека, в том числе 68 детей, из них 25 детей до года. Общее полётное время составило 1231 час.

Как рассказал главный врач Станции скорой медицинской помощи Сергей Одношивкин, по структуре эвакуированных пациентов 30% – это пациенты с острым коронарным синдромом, 20% – пациенты с острыми нарушениями мозгового кровообращения, 18% – с травмами опорно-двигательного аппарата, 8% – с пневмониями, 8% – с патологическими состояниями в период беременности и прочими.

В региональном правительстве отметили, что единая служба позволяет доставлять пациентов из самых отдалённых районов области в специализированные центры Кирова как наземным транспортом, так и на вертолётах. Работают 2 вертолёта «Ансат», оснащённые медицинскими модулями.

В Кирове на данный момент действуют четыре вертолётные площадки – на территориях Центра травматологии, Кировской областной клинической больницы, Северной клинической больницы и около Станции скорой медицинской помощи. Для работы санавиации в каждом районе области обустроены вертолётные площадки, которые находятся в непосредственной близости от центральных районных больниц.



На днях автопарк Единой службы СМП пополнился 49 новыми современными автомобилями.

[\(Вятка-На-Сети\)](#)

Республиканская клиническая больница Татарстана заказала 112 полетов на вертолете за 55,5 млн рублей

Полеты необходимы для оказания скорой медицинской помощи пострадавшим, перевозки специалистов и доставки грузов медицинского назначения.

Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Татарстана объявила тендер на выполнение 112 полетов с вертолетной площадки больницы. Начальная стоимость контракта - 55,5 млн рублей. Соответствующая информация размещена на портале госзакупок.

Полеты необходимы для оказания скорой медицинской помощи пострадавшим и медицинской эвакуации, проведения на местах неотложных диагностических и лабораторных исследований в республике и за ее пределами. Кроме того, речь идет о перевозке врачей в медицинские учреждения населенных пунктов для проведения консультаций, оказания экстренной медицинской помощи и эвакуации пострадавших больных. Также вертолет будет доставлять грузы медицинского назначения.

Подрядчику предстоит оказывать услуги до 30 октября 2019 года. Он должен обеспечить круглосуточную диспетчерскую службу.

"Воздушное судно должно быть оснащено медицинским оборудованием в соответствии с порядком оказания скорой медицинской помощи и произведено на территории Российской Федерации не ранее 1 января 2014 года", - говорится в техзадании конкурса.

Ранее ИА "Татар-информ" сообщало, что Минздрав РТ приобрел два новых медицинских вертолета "Ансат".

[\(Татар-информ\)](#)

Ростех в прошлом году поставил 31 вертолет для санавиации

Холдинг «Вертолеты России» Госкорпорации Ростех в рамках контракта с Государственной транспортной лизинговой компанией передал в 2018 году 31 вертолет в медицинском исполнении. Заказчику были поставлены 12 «Ансатов» и 6 Ми-8МТВ-1 производства Казанского вертолетного завода, а также 13 единиц Ми-8АМТ, выпущенных на Улан-Удэнском авиационном заводе.

Все вертолеты, переданные конечным эксплуатантам, задействованы в федеральном проекте «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации», предусматривающем развитие в России санитарной авиации.

«Развитие системы авиационной медицинской помощи является одним из приоритетных направлений работы Ростеха. Корпорация является ключевым поставщиком вертолетной техники и



медицинского оборудования для этих целей, участвует в проекте создания единой национальной службы санитарной авиации, развивает соответствующую инфраструктуру. Эти меры направлены на повышение оперативности и доступности квалифицированной медицинской помощи в регионах России. Результаты пилотных проектов в этой сфере демонстрируют существенное снижение летальности среди экстренных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (с 35 до 3%) и на 60 % – смертности от дорожно-транспортного травматизма», – рассказал индустриальный директор авиационного кластера Ростеха Анатолий Сердюков.

В 2017 году «Вертолеты России» передали Государственной транспортной лизинговой компании 29 вертолетов, которые успешно эксплуатируются в рамках программы развития санитарной авиации.

«На конец 2018 года в программе развития санитарной авиации задействовано 60 вертолетов, спасающих жизни в 34 регионах нашей страны. Этот проект доказал свою эффективность: на ранее поставленных машинах осуществлено более 6 тысяч вылетов, перевезено более 8 тысяч пациентов, из которых свыше полутора тысяч – дети. Мы убеждены, что программа должна развиваться, и надеемся, что при поддержке государства она охватит все регионы России. Эти меры позволят нам поднять долю пациентов, госпитализированных по экстренным показаниям в течение первых суток, до 90%», – заявил генеральный директор «Вертолетов России» Андрей Богинский.

«Ансат» – легкий двухдвигательный многоцелевой вертолет, серийное производство которого развернуто на Казанском вертолетном заводе. Согласно сертификату, конструкция вертолета позволяет оперативно трансформировать его как в грузовой, так и в пассажирский вариант с возможностью перевозки до семи человек. В мае 2015 года было получено дополнение к сертификату типа на модификацию вертолета с медицинским модулем. «Ансат» сертифицирован для использования в температурном диапазоне от -45 до +50 градусов по Цельсию.

Многоцелевые вертолеты Ми-8АМТ и Ми-8МТВ-1 обладают высокими летно-техническими характеристиками и могут круглосуточно применяться в самых сложных климатических условиях. Эти машины способны нести на борту широкий набор специализированного оборудования. Медицинские модули оснащаются носилками с регулируемым положением спинки, вакуумным матрасом, приборами и оборудованием первой медицинской помощи. Наличие системы подачи кислорода, встроенной системы электроснабжения и реанимационного оборудования позволяет проводить неотложные процедуры реанимации пациентов. Общее время монтажа/демонтажа модуля на вертолет не превышает 15 минут, что обеспечивает оперативное варьирование состава оборудования воздушного судна в зависимости от текущих потребностей заказчика.

[\(Ростех\)](#)

АРЧК ДВ и АО «Улан-Удэнский авиационный завод» подписали соглашение о стратегическом партнёрстве в области развития человеческого капитала

Агентство по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и АО «Улан-Удэнский авиационный завод» подписали соглашение о стратегическом партнёрстве. Это соглашение стало первым между АРЧК ДВ и хозяйствующим субъектом из Республики Бурятия – региона, вошедшего в ноябре 2018 года в состав Дальневосточного федерального округа наряду с Забайкальским краем.



Предметом документа стало взаимодействие сторон в области развития человеческого капитала и обеспечения трудовыми ресурсами одного из ведущих авиационных предприятий Российской Федерации. Соглашение подписали Генеральный директор АНО «АРЧК ДВ» Сергей Ховрат и управляющий директор АО «Улан-Удэнский авиационный завод» Леонид Белых.

«Одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Бурятия является развитие высокотехнологичного машиностроения, - прокомментировал Генеральный директор АРЧК ДВ Сергей Ховрат. - Региональный машиностроительный комплекс, в который входит и Улан-Удэнский авиационный завод, вносит значительный вклад в формирование общего объема промышленного производства Республики. При этом завод сталкивается с определёнными кадровыми проблемами – здесь остро востребованы такие профессии, как инженер-конструктор, инженер-технолог по гальваническому, сварочному, агрегатно-сборочному, заготовительно-штамповочному, механосборочному производствам, разработчик управляющих программ для станков с программным управлением. Настоящее соглашение подписано в том числе и с целью устранения дефицита этих специальностей на ведущем авиационном заводе Республики Бурятия».

Основные направления взаимодействия, предусмотренные в соглашении о стратегическом партнёрстве между АНО «АРЧК ДВ» и АО «Улан-Удэнский авиационный завод», - информационное и организационно-методическое сопровождение мероприятий по привлечению на предприятие работников из субъектов Российской Федерации; выполнение научных исследований и экспериментальных разработок в сфере развития человеческого капитала и управления трудовыми ресурсами предприятия; популяризация предприятия как работодателя; внедрение передовых практик в систему дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в ДФО, реализация проектов в этих областях; тиражирование и масштабирование успешных образовательных практик в интересах АО «Улан-Удэнский авиационный завод».

Для реализации перспективных проектов предприятию нужны профессиональные творческие активные специалисты, - сказал Леонид Белых, управляющий директор АО «Улан-Удэнский авиационный завод».- Так, заводу необходимо в среднем 165 конструкторов и технологов в год, при этом выпуск по указанным специальностям в Республике составляет всего 20 - 25 человек. Уверен, что успешная практика АРЧК ДВ в области решения предприятиями ДФО их кадровых потребностей, комплексный подход Агентства к проблематике трудовых ресурсов приведёт к значительным результатам в нашей совместной работе».

(У-УАЗ - рассылка)

В 2018 году Казанский вертолетный завод передал для санавиации 18 вертолетов

По контракту с Государственной транспортной лизинговой компанией холдинг "Вертолеты России" передал в прошлом году 31 медицинских вертолета, из них 12 вертолетов Ансат и 6 Ми-8МТВ-1 производства Казанского вертолетного завода.

Сейчас вертолеты передали конечным эксплуатантам, машины используют в проекте "Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в



труднодоступных районах РФ". В 2017 году было передано 29 вертолетов для санитарной авиации, которые успешно эксплуатируются.

[\(Эксперт Татарстан\)](#)

5 пациентов доставила санавиация в больницы Приморья в дни новогодних каникул

Пять тяжелобольных пациентов оперативно доставлены санитарной авиацией Приморья из сел и городов в краевые учреждения здравоохранения. Три раза на помощь пострадавшим вылетам "северный" борт, два - "южный".

Как сообщили в департаменте здравоохранения, самым "летным" стало 2 января. В этот день санитарные задания выполняли оба вертолета. Так, силами "северного" борта из Кавалерово в детскую краевую больницу №1 во Владивостоке оперативно доставлен двухлетний пациент с тяжелейшим диагнозом. В этот же день, из Дальнереченска в краевой перинатальный центр эвакуирована 31-летняя пациентка с угрозой прерывания беременности.

"Все службы сработали оперативно. И мама, и малыш в настоящее время чувствуют себя удовлетворительно", - сообщила главный врач перинатального центра Татьяна Курлеева.

Дважды - 7 и 9 января - из Дальнегорска и Кавалерово вертолетами доставлялись пациенты в краевую клиническую больницу №1.

"Традиционно в это учреждение мы доставляем пациентов с сердечно-сосудистой патологией", - отметили в Центре медицины катастроф (ЦМК).

5 января специалисты ЦМК доставили из Находки в ожоговое отделение федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) малыша 1,7 лет с ожогами 2-3 степени.

За прошлый год санитарной авиацией своевременно доставлены в больницы края почти 200 человек. В течение года специалисты Центра медицины катастроф не только принимали участие в транспортировке пациентов, но и вылетали в районы для оказания консультативной помощи коллегам, а также на месте проводили операции.

Напомним, два санитарных вертолета марки Eurocopter AS-350B3e были приобретены в рамках государственной программы "Развитие транспортного комплекса Приморского края" на 2013-2020 годы. Специалисты называют их "южным" и "северным" бортами. "Южный" отправляется на санитарные задания из аэропорта "Озерные ключи", "северный" базируется в аэропорту поселка Кавалерово и в основном обслуживает самые удаленные муниципальные образования, например, Тернейский район с низкой плотностью населения и дефицитом медицинских учреждений, где могут оказать помощь сложным больным. Таких пациентов воздушные суда при необходимости доставляют в клиники Дальнегорска, Кавалерово и Тернея.



Отметим, вопросы здравоохранения находятся на особом контроле у Губернатора края Олег Кожемяко. Глава региона не раз подчеркивал, что здоровье приморцев - один из показателей благополучия региона.

[\(Администрация Приморского края\)](#)

Челябинские военные летчики получили восемь вертолетов Ми-8МТВ-5

Авиационная группировка в Челябинской области усилена вертолетами Ми-8 МТВ-5. Восемь боевых машин получил по гособоронзаказу Центральный военный округ в наступившем году.

Вертолеты будут базировать на базе армейской авиации Упрун. Именно ее военнослужащие занимаются поиском и обеспечивают благополучное возвращение на Землю космонавтов МКС, встречают их на территории Казахстана. За последние 10 лет личный состав авиабазы участвовал почти в 60 операциях и эвакуировал больше двух сотен космонавтов.

"Комиссия военного округа приняла новую технику на заводе в Казани. В ближайшее время вертолеты перебросят в пункт постоянной дислокации", - сообщает пресс-служба ЦВО.

Многоцелевой военно-транспортный Ми-8МТВ-5 может перевозить десантников и до четырех тонн грузов внутри кабины и на внешней подвеске. Также он обеспечивает огневую поддержку сухопутных войск: вертолет можно оснастить комплектом вооружения, как у Ми-24, броневой защитой экипажа и адаптировать под применение техники ночного видения.

[\(Российская газета\)](#)

203 человека эвакуировали санавиацией Алтайского края в 2018 году

В 2018 году вертолет санитарной авиации в Алтайском крае совершил 157 вылетов. Таким способом из районов эвакуировали в специализированные клиники 203 человека, в том числе 33 ребенка.

В первую очередь медицинским вертолетом доставляли детей с острыми состояниями, женщин с осложнениями во время беременности и в послеродовой период, а также пациентов с инфарктами и инсультами, тяжелыми травмами, сообщает Минздрав Алтайского края.

Отделение экстренной консультативной медицинской помощи (санавиация) региона в январе отметит 80-летний юбилей. Алтайский край – один из 34 субъектов, вошедших в приоритетный проект Минздрава РФ по развитию санавиации.

[\(Алтайская правда\)](#)

Московский арбитраж отказал официальному дилеру вертолетов Robinson в признании незаконным решения кредиторов о его банкротстве

Арбитражный суд вернул официальному дилеру вертолетов Robinson – московской вертолетной компании «Аэросоюз» - заявление о признании недействительным решения собрания кредиторов, говорится в документах суда.



Как уточняется, речь идет о собрании кредиторов, на котором было принято решение о введении процедуры банкротства в отношении компании.

Напомним, что в ноябре 2017 года московский арбитраж по иску Сбербанка России ввел процедуру наблюдения в отношении ЗАО «Вертолетная компания «Аэросоюз». Задолженность компании перед банком оценивалась в 20 млн рублей.

В конце 2018 года в отношении компании была введена процедура конкурсного производства.

Вертолетная компания «Аэросоюз» была основана в 2002 году в Дмитровском районе Московской области. Она является крупнейшим в России официальным дилером и сервисным центром Robinson Helicopter Company (USA), официальным сервисным центром Agusta Westland (Италия), агентом и сервисным центром Airbus Helicopter (Eurocopter) (Франция). В 2007 году на базе вертолетной компании начала работу Академия вертолетного спорта «Аэросоюз».

MSK.ABIREG.RU

Питерская фирма в суде пытается получить от «Роствертола» более ₽640 млн

Питерская компания «ОДК-Климов» подала иск к ПАО «Роствертол» (входит в холдинг «Вертолеты России») на сумму 641,2 млн руб., соответствующая информация размещена в картотеке арбитражного суда Ростовской области.

Как сообщает «Коммерсантъ-Юг» со ссылкой на пресс-службу донского арбитража, причиной подачи иска стала задолженность за поставки вертолетных двигателей. В 2016 и 2017 годах между «ОДК-Климов» и «Роствертол» было заключено четыре контракта, согласно которым поставщик передал заводу 68 турбовинтовых двигателей. В итоге «Роствертол» лишь частично оплатил поставку.

По данным системы СПАРК, АО «ОДК-Климов» было зарегистрировано в 2006 году в Санкт-Петербурге. Основной вид деятельности компании — производство двигателей летательных аппаратов с искровым зажиганием и их частей. Головной компанией является государственная корпорация «Ростех».

Выручка АО за 2017 год составила более 19 млрд руб., что на 4,2 млрд руб. больше, чем годом ранее. Прибыль фирмы за 2017 год превысила 169,6 млн руб., сократившись по сравнению с данными за 2016 год более, чем на 60 млн руб.

Согласно данным на сайте ПАО «Роствертол», двигатели, которые поставила питерская компания, используются для производства вертолетов МИ-28Н «Ночной охотник». Ранее их закупали у украинского предприятия «Мотор-Сич», однако после 2014 года производство наладили на «ОДК-Климов».

ПАО «Роствертол» было зарегистрировано в Ростовской области в 1992 году. Основной вид деятельности компании — производство вертолетов, самолетов и прочих летательных аппаратов.



Выручка завода за 2017 год превысила 99 млрд руб., что на 15 млрд руб. больше, чем годом ранее. Прибыль ПАО за 2017 год составила 16,7 млрд руб., сократившись по сравнению с 2016 годом почти на 1 млрд руб.

Согласно данным картотеки арбитражного суда, «ОДК-Климов» подал иски еще к трем компаниям, входящим в холдинг «Вертолеты России». Общая сумма требований составляет около 800 млн руб.

[\(РБК\)](#)

Чем обновленный "Ночной охотник" может превзойти американский "Апач"

Вдвое увеличенная дальность обнаружения целей и повышенная скрытность, мощный двигатель и высокоточное ракетное вооружение - скоро российская армия получит усовершенствованную модификацию ударного вертолета Ми-28НМ. "Ночной охотник" доработали по итогам применения в Сирии, сейчас проходят госиспытания. Об особенностях этого вертолета - в материале РИА Новости.

Продвинутая начинка

От своих предков - самых распространенных в мире боевых вертолетов Ми-24 - "Ночные охотники" унаследовали тандемную посадку экипажа. И, хотя штурману и пилоту при такой компоновке сложнее взаимодействовать, военные эксперты уверены: плюсов у этого конструктивного решения больше, чем минусов. В первую очередь - лучшая обзорность у командира, который видит объекты на земле и в воздухе во всех направлениях. Единственное, чего не хватало Ми-28 первых серий, - дублирующего комплекта органов управления, повышающего живучесть машины при ранении одного из членов экипажа. Такая схема уже успешно внедрена в учебно-боевом Ми-28УБ. В новой версии "ударника" у сидящего за командиром штурмана тоже есть ручка управления и педали.

Модернизация затронула и внутреннее оснащение кабины: летчики смогут получать более полную информацию об окружающей обстановке и работе всех систем машины, что облегчит взаимодействие и ускорит принятие решений в боевой обстановке. Усилено бронирование: экипаж теперь защищен от пуль и снарядов калибра до двадцати миллиметров. Кроме того, повышена устойчивость к боевым повреждениям за счет особых материалов и конструктивных решений. Например, лопасти несущего винта вертолета сделаны из композитов, что позволяет безопасно завершить полет, даже если в них попадет снаряд калибра 20-30 миллиметров. Доработанная конструкция топливной системы исключает взрыв или возгорание горючего.

От ракетных атак Ми-28НМ прикроет современный оборонительный лазерный комплекс - с этого года его будут ставить на все "Ночные охотники". В перспективе лазерные системы смогут не только уводить вражескую ракету от вертолета, но и выжигать матрицу ее головки самонаведения.

Инженеры серьезно довели до ума и радиоэлектронное оборудование Ми-28. Так, антенну радиолокационной станции с носа переместили на втулку несущего винта и прикрыли сверху сферическим обтекателем. Это помогает эффективнее работать с бортовым высокоточным оружием, в том числе самонаводящимися ракетами, за счет постоянного кругового обзора сокращает время поиска и уничтожения целей. В целом быстродействие бортовой вычислительной машины



повысилось в десятки раз. Вертолет оборудовали новым прицельным, навигационным и разведывательным комплексами и системой управления, позволяющей экипажу садиться вслепую. То есть "Ночной охотник" стал действительно всепогодным и всесуточным вертолетом, способным уничтожать любые цели - от танков до беспилотников.

Вместе с новой электроникой Ми-28НМ получил новый двигатель ВК-2500П российского производства. Мощность на чрезвычайном режиме возросла с 2700 до 2800 лошадиных сил, на взлетном - с 2400 до 2500. Применяется система автоматического управления, которая значительно упрощает техническое обслуживание, повышает безопасность полетов и улучшает эксплуатационные характеристики силовой установки. Еще одно новое решение - особая конструкция несущего винта, дающая значительный прирост в скорости. "Максималка" Ми-28НМ увеличилась почти до 325 километров в час.

Вооружение по большей части останется таким же, как и на Ми-28Н: проверенная временем 30-миллиметровая пушка 2А42 с боекомплектом на триста патронов, управляемые ракеты "воздух - воздух" Р-60, ПТУР "Вихрь", 30-миллиметровые гранатометы, неуправляемые ракеты, 12,7-миллиметровые или 7,62-миллиметровые пулеметы.

Единственное новшество: вертолет оснастят дальнобойными противотанковыми управляемыми ракетами 9М123М "Хризантема-ВМ" с двухканальной системой наведения. В августе 2018-го на военно-техническом форуме "Армия" представили экспортную версию Ми-28НЭ с этим вооружением. Не исключено, что такие же ракеты получит и "Ночной охотник" для российской армии. Кроме того, рассматривается вопрос установки бомбового вооружения.

Ударная конкуренция

Специалисты говорят о значительном превосходстве Ми-28НМ над главным американским конкурентом AH-64D "Apache-D". В частности, военный представитель при Московском вертолетном заводе и ОКБ имени Миля Евгений Полуянов отметил особую эффективность поражения воздушных целей российским вертолетом. По его словам, это достигается за счет оснащения Ми-28НМ новейшим ракетным вооружением.

Стоит отметить, что боевой путь "Апача" намного длиннее карьеры российского коллеги. "Американец" стоит на вооружении с середины 1980-х и уже претерпел несколько этапов модернизации. Впервые его применили в ходе вторжения США в Панаму в 1989-м, "Апачи" уничтожали иракские объекты в операции "Буря в пустыне", гоняли талибов в Афганистане и атаковали боевиков "Хезболлы" в Ливане.

"Опустошители", как называют Ми-28Н в НАТО, успели полноценно повоевать только в Сирии. В арабской республике как раз и выявилось несовершенство некоторых узлов радиоэлектронного и оптического оборудования, в том числе очков ночного видения пилотов. Воздушно-космические силы потеряли там одну машину - Ми-28Н разбился в районе города Хомса, но, как сообщили в Минобороны, вертолет не был сбит. Кроме того, Ми-28НЭ успешно применялись Вооруженными силами Ирака при освобождении от террористов ряда населенных пунктов.



Впрочем, по словам авиационного эксперта и главного редактора журнала "Взлет" Андрея Фомина, сравнивать Ми-28НМ и последние версии американских "Апачей" пока преждевременно, поскольку российскому вертолету еще предстоит пройти несколько этапов госиспытаний.

"Проводится закономерное и своевременное повышение характеристик вертолета за счет замены оборудования на более современное, а также расширение номенклатуры вооружения, - сказал Фомин РИА Новости. - В конструкции летательного аппарата вряд ли что-то сильно изменится. По составу оборудования "Апачи" превосходили первые модификации серийных Ми-28. Но после модернизации некоторое отставание российской машины, думаю, будет преодолено".

[\(РИА Новости\)](#)

Новости вертолетной индустрии в мире

«Вертолеты России» провели в Китае демонстрационные полеты Ми-171 с новым двигателем

Холдинг «Вертолеты России» Госкорпорации Ростех провел в Китайской Народной Республике демонстрационные полеты Ми-171 производства Улан-Удэнского авиационного завода с установленными двигателями ВК-2500-03. Руководству Министерства чрезвычайных ситуаций и Управления гражданской авиации КНР были продемонстрированы транспортные возможности вертолета по перевозке грузов на внешней подвеске, тушению пожаров в высокогорье, а также полеты с водосливным устройством.

Полеты прошли в городе Лицзян. Выполняя работы по пожаротушению и перевозке грузов на высотах до 3300 метров, вертолет Ми-171 с двигателями ВК-2500-03 смог наилучшим образом продемонстрировать свои ключевые преимущества – высокую тяговооруженность и безопасность эксплуатации в горах. В ходе летного показа авиатехника смогла переместить 3 тонны груза и 9 пассажиров с высоты 2600 м на высоту 3300 м, выполнила забор 3,5 тонн воды в водосливное устройство на высоте 3000 м с последующим сбросом на очаг пожара. Кроме того, на земле в рамках статического показа зрители ознакомились с возможностями Ми-171 по оперативной загрузке/выгрузке спасателей и пожарных.

«Китай является одним из крупных заказчиков российских вертолетов и проявляет интерес к самым современным моделям в нашей линейке. Со своей стороны, мы постоянно работаем над тем, чтобы сделать нашу технику более привлекательной для бизнеса, повышая ее характеристики и снижая эксплуатационные расходы. Ми-171 с новыми двигателями – один из результатов такой работы. Сейчас холдинг совместно с Управлением гражданской авиации Китая завершает работу по сертификации Ми-171 с двигателем ВК-2500-03, рассчитываем решить этот вопрос в первом квартале 2019 года», – отметил генеральный директор «Вертолетов России» Андрей Богинский.

«Многолетний опыт эксплуатации наших вертолетов в экстремальных условиях высокогорья заставлял нас целенаправленно создавать запас мощности при полетах на высотах. Двигатель ВК-2500-03, предназначенный именно для эксплуатации в высокогорье, позволил сегодня



продемонстрировать нашему давнему стратегическому партнеру – Китаю – уникальные возможности машины. Сегодня в КНР летает около 180 вертолетов типа Ми-171, и, думаю, это количество может увеличиться в ближайшее время», – заявил управляющий директор У-УАЗа Леонид Белых.

Впервые сертифицированный вертолет Ми-171, оснащенный двигателями ВК-2500-03, был представлен холдингом в ходе выставки China International Aviation & Aerospace Exhibition 2016 года в Чжухае.

Двигатель ВК-2500-03, разработанный и поставляемый компанией «Климов», за счет применения жаростойких материалов и конструктивных усовершенствований обеспечивает большую (по сравнению с двигателем ТВ3-117ВМ сер. 02) мощность на всех режимах и высотах полета. Внедрение цифровой системы автоматического регулирования и контроля двигателя БАРК-78 позволяет повысить точность управления двигателем, усилить контроль работы на всех режимах, а также упрощает его эксплуатацию. Применение двигателей ВК-2500-03 на вертолетах Ми-171 обеспечивает повышение грузоподъемности, статического и динамического потолка полета.

Кроме того, большая доступная мощность двигателя на чрезвычайном режиме полета обеспечивает повышенную безопасность полета на одном работающем двигателе. Внедрение на сертифицированный вертолет Ми-171 модели ВК-2500-03 осуществлялось с учетом высокой потребности эксплуатантов и потенциальных заказчиков вертолетной техники в расширении диапазона эксплуатации вертолета.

[\(Постех\)](#)

Gama Aviation приобретает Airbus H145

Британский оператор Gama Aviation закрыл сделку по приобретению трех новых вертолетов Airbus H145, которые будут поставлены в четвертом квартале 2019 года. В компании отмечают, что стоимость вертолетов составляет £20 млн. и 85% средств – заемные. Gama Aviation напрямую займется продажей чартерных рейсов на вертолетах, сосредоточившись на вертолетном трансфере.

Также в компании сообщили о заключении одиннадцатилетнего контракта на техническое обслуживание восьми воздушных судов Правительства Великобритании, который вступит в силу с 1 апреля. Контракт оценен в £88 млн.

Gama Aviation, один из крупнейших в мире провайдеров бизнес-авиации. Напомним, что в декабре 2014 года два ведущих бизнес-оператора Великобритании – Hangar8 и Gama Aviation – объявили об объединении.

А в начале 2017 года Gama Aviation и BVA Aviation (обе компании имеют штаб-квартиры в Великобритании) объединили свои авиационные парки (чартерные и под управлением) для формирования крупнейшего флота бизнес-джетов в США. По оценкам экспертов, общая флотилия партнеров превышает отметку в 200 самолетов. Новая компания работает в Соединенных Штатах под брендом Gama Aviation Signature Aircraft Management.

«Со второй половины 2018 года мы видим позитивные тренды и на европейском рынке, однако считаем, что в настоящее время это скорее скромный рост. Ситуация с Brexit и другие факторы по-прежнему влияют на сегмент деловой авиации в Европе. Однако вместе с высокими показателями в США, на которые мы рассчитываем на протяжении всего года, в Gama верят в весьма успешный 2019 год», - говорят в компании.

[\(BizavNews\)](#)

Новости аэрокосмической промышленности

Американцы представили пассажирский конвертоплан с шестью вентиляторами

Американская компания Bell Helicopter представила проект перспективного пассажирского аэротакси Nexus, которое планируется выполнить в конфигурации конвертоплана. Как пишет Aviation Week, машина получит гибридную энергетическую установку и шесть электровентиляторов на поворотном подвесе. Предполагается, что такое решение позволит получить относительно тихий аппарат с большой продолжительностью полета, способный использовать для посадки и взлета стандартные городские вертолетные площадки.



Сегодня многие авиастроительные компании в мире занимаются разработкой проектов легких беспилотных и пилотируемых летательных аппаратов, которые могут быть использованы для



перевозки небольшого числа пассажиров как в пределах города, так и в пригороде. Считается, что такие аппараты позволят уменьшить число пробок и значительно ускорить пассажироперевозки внутри города, а также между городом и пригородом. Перспективные аэротакси планируется выполнять гибридными и полностью электрическими.

Проект аэротакси Nexus Bell Helicopter представила на выставке CES 2019, проходящей в Лас-Вегасе с 8 по 11 января. Перспективный аппарат планируется выполнить пятиместным - пилот и четыре пассажира. Машина получит аккумуляторную батарею и газотурбинный двигатель французской компании Safran. Последний будет раскручивать генератор, вырабатывающий электричество для подзарядки батареи, питания электроклапанов и бортового оборудования.

На Nexus будут установлены шесть поворотных электроклапанов по два в носовой, средней и хвостовой частях. Предполагается, что аэротакси будет взлетать при клапанах, установленных параллельно земле. Для взлета и посадки аппарат сможет использовать стандартные вертолетные площадки 11 на 11 метров. После набора высоты электроклапаны будут наклоняться вперед, создавая движущую силу. В самолетном режиме в горизонтальном полете машина сможет выполнять полеты на скорости 130 узлов (241 километр в час).

Согласно проекту, дальность полета Nexus составит около 240 километров. Взлетная масса аппарата составит 2,7 тонны. Он сможет перевозить пассажиров и грузы массой от 360 до 450 килограммов. Предполагается, что регулярные полеты новое аэротакси сможет начать выполнять в середине 2020-х годов. Его испытания и сертификация не должны занять много времени, поскольку Nexus будет выполнять полеты в пилотируемом режиме.

В октябре прошлого года стало известно, что новозеландская авиакомпания Air New Zealand, флагманский авиаперевозчик страны, решила заняться развитием сервиса аэротакси. Авиакомпания подписала соответствующее соглашение со стартапом Zephyr Airworks, новозеландским подразделением американской компании Kitty Hawk. В рамках соглашения, перевозчик сформирует парк из электрических аэротакси Coa и начнет оказывать услуги коротких пассажирских перевозок. Сервис электрических аэротакси планируется развернуть в Новой Зеландии в ближайшие три года.

[\(N+1\)](#)

Bell представил Nexus

На этой неделе американский вертолетостроитель Bell в рамках ежегодной выставки потребительской электроники CES 2019 в Лас-Вегасе продемонстрировал свое видение практичного городского воздушного такси, получившего название Bell Nexus. Тем самым компания подчеркнула выход на передний план растущую привлекательность решений вертикального взлета и посадки (VTOL), выходящих за рамки традиционной сферы винтокрылых машин.

«Поскольку пространство на земле становится ограниченным, мы должны решать транспортные проблемы в вертикальном измерении», - сказал президент и исполнительный директор Bell Митч Синдер. «Мы считаем, что дизайн и наш стратегический подход, предпринятый для создания этой инфраструктуры, приведет к успешному развертыванию Bell Nexus в мире».



Полномасштабный Nexus построен на базе макета фюзеляжа, представленного на прошлогодней выставке CES, и имеет центральное крыло, интегрированные посадочные полозья и модифицированный V-образный хвост с коротким горизонтальным стабилизатором. В полете летательный аппарат будет использовать гибридно-электрическую распределенную силовую установку, приводящую в действие шесть наклонных канальных вентиляторов, каждый из которых приводится в действие отдельным электродвигателем.

Дизайн с шестью вентиляторами является компромиссом между конструкциями с четырьмя и восемью винтами, которые можно увидеть в других городских VTOL. Это решение обеспечивает избыточность системы и пространство для безопасной посадки и выхода пассажиров во время работы винтов. Также, по данным компании, канальные вентиляторы имеют улучшенные рабочие и шумовые характеристики, по сравнению с сопоставимыми конструкциями с открытым винтом.

Bell также назвал четырех партнеров по проекту Nexus. Safran обеспечивает VTOL гибридными двигательными и приводными системами. Thales предоставит компьютерное оборудование и программное обеспечение для управления полетом, Moog разработает систему приводов органов управления полетом, а Garmin интегрирует авионику и компьютерную систему для управления транспортными средствами.

Несмотря на ожидания, что городские воздушные перевозки не будут широко распространены до середины 2020-х годов, Nexus обладает сочетанием нынешних и перспективных технологий, предназначенных для преодоления сегодняшних проблем рынка и регуляторных барьеров, а также обеспечения пути к будущим изменениям.

Например, двигательная система Nexus включает в себя последовательную гибридную схему, в которой турбинный двигатель передает мощность электрической распределительной системе, которая, в свою очередь, направляет энергию к блоку батарей, которые приводят в движение двигатели вентиляторов. В дополнение к обеспечению избыточности системы в случае отказа турбины, последовательная гибридная архитектура дает возможность для модернизации с помощью топливных элементов и/или полностью электрической силовой установки.

Также кабина прототипа построена по схеме «4+1» с местом для одного пилота/оператора в дополнение к четырем пассажирам, что является мостом между существующими возможностями и правилами, и будущим, в котором можно обеспечить полностью автономную эксплуатацию Nexus.

[\(BizavNews\)](#)

Airbus и Boeing не выполнили план поставок самолетов в 2018 году

Европейский авиастроительный концерн Airbus SE и его американский конкурент Boeing Co. в 2018 году не смогли поставить клиентам запланированное количество самолетов.



Boeing сообщила о том, что за год отгрузила 806 лайнеров. Это стало рекордом, однако компания намеревалась поставить от 810 до 815 самолетов. Таким образом, прогноз не оправдался впервые с 2011 года.

Причиной более слабых результатов стала нехватка фюзеляжей, двигателей и других частей, замедлявшая сборку самолетов начиная с лета, отмечает Dow Jones.

По данным Airbus, ее поставки в минувшем году также достигли максимального в истории числа - 800 лайнеров. Это совпало с нижней границей пересмотренного в октябре в сторону ухудшения прогноза компании. Сокращение было обусловлено как проблемами с поставками компонентов, так и с внутренними производственными задержками.

В совокупности два ведущих мировых производителей самолетов в 2018 году поставили 1608 самолетов по сравнению с 1481 годом ранее. Для сравнения, в 2011 году поставки составляли всего 1000 лайнеров. Существенный рост обусловлен повышением спроса на авиапутешествия, в частности, в странах Азии.

Boeing за прошлый год получил новые заказы на 893 самолета. Airbus намерен опубликовать аналогичную статистику в среду.

При этом компании намерены наращивать темпы сборки наиболее хорошо продающихся узкофюзеляжных лайнеров. Boeing планирует ежемесячно выпускать по 57 самолетов семейства 737, в то время как Airbus готовится увеличить выпуск лайнеров семейства А320 до 60 с 52.

[\(Интерфакс\)](#)

Деньги на воздух: авиаторы РТ рассчитывают на более 1 млрд руб. субсидий

Бюджет республики в 2019 году в рамках программы развития региональных воздушных перевозок будет софинансировать 18 авиамаршрутов. Татарстанская авиакомпания будет обслуживать пятую часть из 197 субсидируемых маршрутов по стране

Информацию о субсидируемых в 2019 году маршрутах опубликовали на сайте Росавиации.

Спонсирует бюджет РТ

Согласно постановлению правительства РФ, бюджет Татарстана на 61% профинансирует полеты из Нижнекамска в Ростов-на-Дону. Их будет выполнять ростовская авиакомпания "Азимут". Остальные субсидируемые из региональной казны маршруты обслуживает "ЮВТ аэро", единственный татарстанский перевозчик, который выполняет регулярные рейсы.

На 50% бюджет республики будет субсидировать полеты из Бугульмы в Усинск, Ноябрьск, Нижневартовск, Новый Уренгой и Сургут. Аналогичная ситуация с полетами в три последних города из Казани, плюс - рейс в Калининград. На 30,5% республика будет софинансировать рейсы из Казани в



Нижний Новгород, Самару, Оренбург, Пермь, Челябинск, Омск, Барнаул (до июля). В течение года будет выполнено 1,7 тыс. парных субсидируемых из татарстанской казны авиарейсов.

Согласно закону о бюджете РТ на 2019-2021 годы, региональному авиасообщению посвящены три подпрограммы. Все они входят в раздел "Национальная экономика". Это "Развитие воздушного транспорта и аэронавигации", "Эффективное и качественное удовлетворение спроса населения и хозяйствующих субъектов на авиаперевозки", а также субсидирование доступности воздушных перевозок по России. На каждую из них заложено по 56 млн рублей в год. В прошлом году суммы были аналогичными. Бюджет России в 2018 году выделил на поддержку региональных авиаперевозок 3,3 млрд рублей.

К удаленным территориям без убытков

Председатель совета директоров "Тулпар Аэро Групп" Азат Хаким в беседе с РБК Татарстан положительно оценил действие программы субсидирования региональных авиарейсов. "Программа, в первую очередь, направлена на поддержку населения, а не авиакомпаний. Но если бы региональные авиакомпании выполняли такие рейсы на коммерческой основе, то им бы пришлось терпеть убытки. Для развития региональных авиаперевозок субсидирование необходимо", - отметил Хаким.

Гендиректор авиакомпании "ЮВТ аэро" Петр Трубаев поддержал мнение Хакима относительно эффективности программы субсидирования регионального воздушного сообщения. В общей сложности, татарстанский перевозчик будет обслуживать более 30 маршрутов. Помимо городов РТ, самолеты будут летать из Перми, Челябинска, Самары, Сочи, Ростова-на-Дону и других.

"Это программа показала свою абсолютную эффективность не только для пассажиров, но и для авиаперевозчиков. Если на начальном этапе в ней участвовали небольшие компании, то сейчас в нее вошли такие крупные игроки, как "ЮТэйр" и другие. Пассажиры получают возможность летать по достаточно комфортным ценам. Акцент делается на новые направления к труднодоступным территориям", - сказал Трубаев.

С прицелом на миллиард

Он рассказал, что субсидии, например, позволяют перевозить пассажиров на так называемом "тюменском" направлении за 5,6-6 тыс. рублей. Загрузка бортов составляет порядка 80%. Основной контингент - нефтяники. Некоторые из субсидируемых рейсов авиакомпании со временем запускают на коммерческой основе, сообщил глава "ЮВТ аэро". Однако цены в этом случае повышаются.

По словам Трубаева, в 2019 году авиакомпания рассчитывает привлечь субсидий более чем на 1 млрд рублей.

"На начало 2018 года мы получили субсидии на 480 млн рублей, закончили год мы с показателем около 900 миллионов. В этом году суммы будут в разы больше, чем я назвал: более миллиарда, но мы еще проведем более точные подсчеты", - сказал Трубаев.



Программа субсидирования региональных авиаперевозок стартовала в 2013 году. Количество субсидируемых маршрутов ежегодно увеличивается. В 2018-м субсидии выделили на 116 маршрутов. На 1 октября прошлого года было выполнено более 7 тыс. парных рейсов, которыми было перевезено 474,9 тыс. пассажиров на сумму 1,8 млрд рублей. В 2019 году субсидировать будут 197 маршрутов.

[\(РБК\)](#)

Исламскую революцию оставили без SSJ 100

Санкции США в отношении Ирана фактически закрывают для "Гражданских самолетов Сухого" (ГСС, входят в Объединенную авиастроительную корпорацию) иранский рынок в части поставок самолетов SSJ 100. Высокая доля комплектующих американского производства в этих самолетах позволяет Вашингтону блокировать экспорт самолетов в Исламскую Республику. Нарушение запрета может обернуться полным отказом американцев поставлять оборудование для SSJ 100. Запрет лишил ГСС контракта на 40 самолетов и загрузки на полтора года.

Управление по контролю над иностранными активами (OFAC) Минфина США не выдало ГСС разрешения на поставку самолетов, заявил в начале января иранскому агентству ILNA секретарь Ассоциации иранских авиалиний Максул Самани. SSJ 100 более чем на 20% состоит из американских комплектующих. По законодательству США производители должны обращаться в OFAC за разрешением на поставку, если вклад США в изделие превышает 10%.

Партнер юридической компании Herbert Smith Freehills Алексей Панич отмечает, что в случае запрета OFAC на экспорт самолетов в Иран и нарушения этого запрета ГСС управление может включить производителя в SDN-лист (черный список). Американские граждане и организации не имеют права сотрудничать с фигурантами списка SDN, таким образом, поставки американских комплектующих для самолета будут перекрыты.

Соглашение о поставке 40 самолетов иранским авиакомпаниям Iran Air Tours и Aseman подписаны весной 2018 года. В мае президент США Дональд Трамп заявил о выходе из ядерной сделки по Ирану, что означало возвращение санкций против Исламской Республики к концу 2018 года. Тогда же в ГСС заявили, что самолеты будут поставлены в "русифицированной" версии, в которой доля российских комплектующих будет доведена до 50-60%. Доля американских комплектующих в этой версии будет снижена до порога 10%, это позволит обойтись без экспортного разрешения OFAC.

На сегодня твердые контракты на поставку самолетов не заключены. Глава ГСС Александр Рубцов ранее говорил, что для окупаемости проекта SSJ 100 компания должна выпускать 30-32 судна в год. В 2018 году ГСС произвел 28 самолетов. При сохранении темпов производства прошлого года контракты с иранскими эксплуатантами позволили бы загрузить производство на полтора года. По словам представителя ГСС, сегодня мощности компании загружены на полтора-три года вперед.

В ГСС признают, что запрашивали OFAC. "Поскольку количество комплектующих американского происхождения в текущей версии самолета SSJ 100 превышает 10%, в рамках прохождения формальных процедур ГСС была подана заявка в OFAC для одобрения возможности продаж самолета



SSJ 100 в Иран. На конец 2018 года ни положительного, ни отрицательного заключения получено не было", - говорят в ГСС. Сейчас компания ведет работы по импортозамещению отдельных компонентов и узлов в SSJ 100. "Поставки обновленного продукта, как ожидается, не потребуют каких-либо дополнительных формальных согласований с третьими странами", - отметили в ГСС.

Эксперт портала Aviation Explorer Владимир Карнозов отмечает, что для OFAC не установлено сроков ответа на запросы производителей: "Управление в некотором смысле черный ящик". Эксперт считает, что даже в случае снижения доли американских комплектующих в SSJ 100 ниже 10% OFAC сможет применить пункт о "критических технологиях", позволяющий вводить запрет на поставки американской техники вне зависимости от ее доли в конечном продукте. "Полностью заместить американскую часть крайне сложно, так как SSJ 100 изначально создавался как международный самолет. Гораздо проще сделать новый самолет, чем по сути и является SSJ 75. Рано или поздно он будет создан", - полагает господин Карнозов.

[\(Коммерсантъ\)](#)

Топ самых безопасных авиакомпаний

Названы самые безопасные авиакомпании на 2019 год.

Рейтинговое агентство Airline Ratings опубликовали список самых безопасных авиаперевозчиков на 2019 год. Выборка проводилась из 405 авиакомпаний мира. Во время оценки в расчет брались такие факторы как: проверки со стороны руководящих и отраслевых органов авиации; государственный аудит; авиакатастрофы авиакомпании и серьезные инциденты; прибыльность, лучшие инициативы в области безопасности и возраст флота.

Топ возглавляет Австралийская Qantas, которая за свою непрерывную 98-летнюю историю добилась авторитета самой опытной и инновационной авиакомпании в мире. Перевозчик является лидером в разработке: аэронавигационной системы; регистраторов полётных данных для наблюдения за работой самолётов и экипажа; системы автоматической посадки с использованием Глобальной навигационной спутниковой системы, а также использовании системы RNP для определения сближения с горами при высокой облачности. Qantas стала ведущей авиакомпанией, которая в реальном времени отслеживает состояние двигателей самолётов по всему парку с помощью спутниковой связи, что позволило авиакомпании обнаруживать проблемы до того, как они станут серьезной угрозой безопасности.

Итак, какие же ещё авиаперевозчики попали в топ 20 самых безопасных, кроме лидирующей Qantas:

- Air New Zealand
- Alaska Airlines
- All Nippon Airways
- American Airlines
- Austrian Airlines
- British Airways
- Cathay Pacific Airways



- Emirates
- EVA Air
- Finnair
- Hawaiian Airlines
- KLM
- Lufthansa
- Qatar
- Scandinavian Airline System
- Singapore Airlines
- Swiss
- United Airlines
- Virgin (Atlantic and Australia)

Ни одного российского перевозчика в список не попало.

Кроме того, Airline Ratings составили список самых безопасных бюджетных авиакомпаний. В топ 10 самых безопасных Лоукостеров попали:

- Flybe
- Frontier
- HK Express
- Jetblue
- Jetstar Australia / Asia
- Thomas Cook
- Volaris
- Vueling
- Westjet
- Wizz

В отличие от ряда других бюджетных перевозчиков, эти авиакомпании прошли строгий аудит эксплуатационной безопасности Международной ассоциации воздушного транспорта (IOSA) и имеют отличные показатели безопасности полётов. Чтобы достичь таких показателей и попасть в топ лучших, рейтинговое агентство учитывает самые важные факторы безопасности.

А вот в список самых небезопасных, согласно Airline Ratings попали:

- Ariana Afghan Airlines
- Bluewing Airlines
- Kam Air
- Trigana Air Service

[\(FlightMode\)](#)



Санкции махнули «черным крылом»

Самолет МС-21 может остаться без импортных композитов.

Как выяснил "Ъ", санкции США перекрыли поставки из Америки и Японии материалов для композитного крыла самолета МС-21. Теперь Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК) и "Ростех" пытаются найти возможность выпуска аналогов в России, но для этого нужны длительные ОКР и сертификация, что может задержать запуск самолета в серию с 2020 года на несколько лет. Другой вариант - заменить композиты на металл, но в ОАК это рассматривать не хотят и утверждают, что решат вопрос. Эксперты согласны, что отказ от "черного крыла" лишает смысла проект, стоимость которого оценивалась Счетной палатой в 438 млрд руб.

Санкции США в отношении АО "Аэрокомпозит" (входит в ОАК) и АО "ОНПП "Технология" имени Ромашина" ("Ростех") поставили под угрозу создание композитного "черного крыла" для текущего ключевого перспективного проекта в российском гражданском авиапроме - самолета МС-21. О сложностях с поставками импортных композитов "Ъ" рассказали два топ-менеджера отрасли и подтвердил высокопоставленный чиновник в аппарате правительства. По их словам, ряд компонентов для композитов, использовавшихся для крыла и части киля, шли из США и Японии, но недавно под давлением Вашингтона отгрузка прекратилась. Речь идет о компонентах производства американской Hexcel и японской Toray Industries.

МС-21 должен стать первым среднемагистральным самолетом, созданным в постсоветской России, а удлиненное композитное крыло - одним из его конкурентных преимуществ. Оно повышает экономичность машины и увеличивает ширину салона по сравнению с аналогами от Boeing и Airbus. Сейчас готовы три опытных образца МС-21-300 с "американской" нитью, четвертый самолет в стадии сборки. Весь проект, как писал "Ъ" 5 октября 2018 года, Счетная палата оценивала в 438 млрд руб.

"Оставшийся запас композитов рассчитан на шесть самолетов, обсуждаются пути решения проблемы",- уточнил один из собеседников "Ъ". Вариантов немного, признается другой, с учетом "весьма крепких" американо-японских отношений рассчитывать на возобновление поставок не стоит: "Теперь придется брать либо китайские композиты, которые в два раза толще и тяжелее, либо ждать, когда российские предприятия смогут создать что-то похожее". Теоретически специализацию может освоить Елабужский завод композитных изделий, но придется провести ОКР и найти станочно-производственный парк, подчеркивает он, "а это приведет к сдвигу сроков вправо как минимум до 2025 года".

Второй вариант - подключение к импортозамещению структур "Росатома", "они уже обещали рассмотреть варианты оказания помощи". По данным "Ъ", проблема обсуждалась на совещании с участием чиновников правительства, структур ОАК и "Ростеха", а также "Росатома". По итогам "композитный дивизион" "Росатома" (Umatex) согласился участвовать в проекте разработки и тестировании материалов для МС-21, заказчиком работ станет "Аэрокомпозит". Но, как заметил один из собеседников "Ъ", сейчас в РФ нет предприятий, производящих такие авиакомпоненты, и прогнозировать сроки для ОКР крайне сложно.



Третий вариант - самый радикальный: по сведениям "Ъ", ЦАГИ и НИЦ им. Жуковского предложили избавиться от композитов в МС-21 и перепроектировать крыло и киль в металле. Это сократит сроки задержки программы, но "убьет композиты, которые подавались как одно из основных преимуществ лайнера", говорит собеседник "Ъ". Также, по мнению источников "Ъ", замена материала чревата сложностями с сертификацией МС-21: необходим повторный цикл испытаний, что скажется и на сроках.

В "Росатоме" не стали комментировать ситуацию.

В "Ростехе" называют проблему "надуманной": "Есть надежные зарубежные поставщики композитов, есть собственные разработки. Без необходимых материалов авиастроение в любом случае не останется, отказ от использования в МС-21 композитов даже не рассматривается". Отвечая на вопрос о том, правда ли, что японская компания под давлением США перестала поставлять в РФ композиты, которые использовались в крыле МС-21, в аппарате вице-преьера Юрия Борисова заявили "Ъ": "В правительстве в деталях знакомы со всем, что происходит с МС-21. Проблем, ставящих проект под угрозу, на данный момент не существует".

"Для реализации этих проектов (Объединенной авиастроительной корпорации.- "Ъ") потребуется в несколько раз больше дополнительных инвестиций, чем 50-55 млрд руб., о которых говорилось ранее", - Дмитрий Леликов, замгендиректора "Ростеха", в интервью ТАСС 24 декабря.

В ОАК связывают санкции в отношении "Аэрокомполита" с конкуренцией в нише высокомаржинальных среднемагистральных самолетов. "Эта гражданская компания никак не связана с ОПК, после включения "Аэрокомполита" в санкционные списки мы начали процедуру обжалования",- подчеркивают в корпорации. В РФ есть мощности, компетенции и поставщики, необходимые для создания полимеров, при финансовой и организационной поддержке Минпромторга осваивается цепочка производства, заверяют в ОАК.

"Замена материала не влечет конструктивных изменений и может быть оформлена дополнением к сертификату типа без изменения сроков сертификации",- утверждают в корпорации, обещая выдержать сроки поставок МС-21 "Аэрофлоту", которые запланированы на 2020 год. В Минпромторге "присоединились" к комментарию ОАК, в "Аэрофлоте" и Росавиации отказались обсуждать ситуацию.

Исполнительный директор "Авиапорта" Олег Пантелеев считает, что создание МС-21 без композитного крыла не имеет смысла, поскольку "есть готовый Ту-204 с металлическим крылом без санкционных рисков", незначительное перепроектирование под двигатель ПД-14 позволит повысить его эффективность. Но это не приведет к созданию лайнера, "конкурентоспособного в сравнении с новейшими Boeing и Airbus". Эксперт полагает, что авиапрому важно получить компетенции в производстве "черного крыла": тогда перед самолетом откроется не только российский, но и другие рынки, в том числе иранский. Эти технологии важны и для кооперации с Китаем по дальнемагистральному CR-929, добавляет Олег Пантелеев, так как "без крыла участие России в совместном проекте будет выглядеть довольно бледно".

[\(Коммерсантъ\)](#)



ОАК: Информация для СМИ

Не секрет, что абсолютно гражданская компания "Аэрокомпозит", никоим образом не связанная с ОПК, была ранее внесена в санкционные списки США. По-видимому, появление еще одного сильного игрока в высокомаржинальной нише среднемагистральных самолетов с новейшим продуктом вызывает опасения у ведущих игроков на мировом рынке.

После включения "Аэрокомпозита" в санкционные списки мы начали процедуру обжалования этого решения. Подобные решения - это использование санкционной риторики в конкурентной борьбе в высокотехнологичных отраслях.

От нас это потребовало реализации дополнительных мер для обеспечения бесперебойного хода программы создания композитного крыла для развертывания серийного производства МС-21. Благо в России есть необходимые производственные мощности, компетенции и варианты поставщиков. При финансовой и организационной поддержке Минпромторга в нашей стране осваивается вся цепочка производства композитных материалов в военной и гражданской сферах. В частности, уже несколько лет идет активная работа с Росатомом, ВИАМОм, рядом частных компаний по освоению производства композитных материалов для авиации.

В результате, в рамках общей программы импортозамещения идет поэтапная замена необходимых компонентов композитного крыла МС-21 на отечественные аналоги. Замена материала не влечет конструктивных изменений и может быть оформлена, как дополнение к сертификату типа без изменения сроков сертификации.

От использования композиционных материалов в конструкции крыла самолета МС-21 никто не отказался и не планирует отказываться.

Идет развертывание серийного производства самолетов МС-21-300. Согласно контракту, первые поставки самолетов авиакомпания "Аэрофлот" должны начаться в 2020 году.

[\(ОАК - рассылка\)](#)

«Ведомости»: Сбербанк и ВТБ могут создать региональную авиакомпанию на базе Utair

По информации газеты, банкиры сомневаются, что Utair сможет расплатиться по своим обязательствам.

Сбербанк и ВТБ рассматривают возможность приобрести авиакомпанию Utair для создания на ее базе регионального перевозчика. Об этом пишут в четверг "Ведомости" со ссылкой на источники в госбанках и человека, близкого к руководству Utair.

Ранее издание сообщало, что госбанки по поручению правительства работают над созданием авиакомпании для региональных перевозок.



"Рассматривается вариант забрать для этого проекта Utair путем конвертации долга перед Сбербанком в акции", - отмечается в публикации. На Сбербанк приходится свыше половины всего банковского долга авиакомпания.

По словам собеседников "Ведомостей", банкиры сомневаются, что Utair сможет расплатиться по своим обязательствам. Так, 20 декабря 2018 года авиакомпания допустила дефолт, не перечислив кредиторам около 1 млрд рублей по одному из синдицированных кредитов. Перевозчик также попросил синдикат, в который входит Сбербанк, о реструктуризации кредитов.

Другим вариантом использования Utair в проекте может стать заключение с ним соглашения о перевозках. "Сбербанк и ВТБ предпочли бы партнерские отношения с будущим региональным перевозчиком - разработку модели бизнеса, кредитование, лизинг, но если понадобится и будет указание сверху, то станут и акционерами", - добавил один из собеседников издания.

В ВТБ "Ведомостям" сообщили, что банки пока рассматривают различные варианты создания региональной авиакомпании, и комментировать какие-либо детали преждевременно. Сбербанк и Utair отказались от комментариев изданию.

Об авиакомпании Utair

Utair - четвертая по величине авиакомпания в России после группы "Аэрофлот", S7 и "Уральских авиалиний", в 2018 году перевезла 7,9 млн пассажиров.

Крупнейшие акционеры - созданная структурами "Сургутнефтегаза" компания "АК-инвест" (50,1%), Ханты-Мансийский автономный округ (38,8%) и Тюменская область (8,4%).

Авиакомпания начала процедуру реструктуризации долговых обязательств в связи с ростом цен на топливо и изменениями валютного курса. Размер долга не уточняется.

В 2018 году Utair выплатила проценты по кредитам, займам и облигациям на общую сумму 1,8 млрд рублей, в 2017 году - 3,3 млрд рублей, в 2016 году - 3,1 млрд рублей. В компании уверены, что реструктуризация позволит оптимизировать расходы на обслуживание долга и высвободить ресурсы для операционной деятельности.

[\(ТАСС\)](#)

Ахиллесово крыло. Возможно ли спасти МС-21 в условиях санкций

Запуск в серию лайнера МС-21 может быть отложен из-за санкций США в отношении "Аэрокомполита". Судьба самолета в свете международного обострения не определена, считают эксперты.

Запуск в серию нового отечественного лайнера МС-21 может быть отложен из-за санкций США в отношении ульяновского предприятия "Аэрокомпозит". Компания попала в сентябрьский список из-за сотрудничества с военным сектором. Теперь американская Hexcel и японская Toray Industries



отказываются поставлять российской компании компоненты, необходимые для выпуска композитных деталей крыла и части киля МС-21.

Не ко времени

Новый среднемагистральный самолет МС-21 изначально задумывался как глобальный проект с участием зарубежных компаний, таких как Pratt & Whitney, Zodiac Aerospace и Honeywell. В 2016 году вице-президент по маркетингу и продажам корпорации "Иркут" Кирилл Будаев заявил в интервью CNBC, что МС-21 "не российский, а международный самолет с российскими "мозгами". Когда лайнер проектировался, такая кооперация сулила всем участникам только выгоды.

"В 2014 году, после введения первых санкций в отношении России, стало ясно, что мировой порядок нарушился и правила игры изменились. Сразу же под угрозой оказались наши международные проекты - это касается не только МС-21, но и Sukhoi Superjet 100", - рассказал Forbes авиационный эксперт Владимир Карнозов.

Зависимость от иностранных комплектующих стала в ахиллесовой пятой новых лайнеров, продолжил эксперт. Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК) заявила, что взяла курс на импортозамещение композитных материалов для МС-21, но неприятный сюрприз может преподнести и другой участник проекта.

"Мы ведь не можем предугадать, что в головах у наших зарубежных партнеров. Не ясно, например, будет ли Pratt & Whitney поставлять двигатели для МС-21. А если нет, это потянет цепочку других проблем. Череда отказов может привести к тому, что программа создания самолета будет все растягиваться и растягиваться, а при определенных обстоятельствах ее вообще придется закрыть", - предупредил Карнозов.

Вывести из под удара

Объединенная авиастроительная корпорация обжалует санкции в отношении "Аэрокомпозита". "Подобные решения - это использование санкционной риторики в конкурентной борьбе в высокотехнологичных отраслях", - говорится в заявлении ОАК.

По мнению директора агентства "Авиапорт" Олега Пантелеева, проблему санкций в отношении предприятия следует рассматривать с двух точек зрения - тактической и стратегической. "Поскольку компания "Аэрокомпозит" - это все-таки гражданское предприятие, действительно есть возможность вывести его из-под санкций и устранить подобные риски в будущем. Сейчас проблема налицо, но это не значит, что закупка необходимых материалов за рубежом - принципиально нерешаемый вопрос", - проиллюстрировал эксперт "тактическую" точку зрения на ситуацию.

Однако стратегически России выгоднее наладить у себя производство необходимых смол и волокна для углепластика: "Это более трудоемкий, но и более выигрышный путь. Отмечу, что история отечественных композитных материалов для аэрокосмической отрасли насчитывает не годы даже, а десятилетия. Такие материалы использовались, например, в конструкции самолета Ту-204".



"С учетом отсутствия альтернатив композитам в конструкции как МС-21, так и совместного российско-китайского проекта лайнера CR929, необходимость отечественного сырья и оборудования для производства полного цикла становится очевидна. Это может стать прибыльным бизнесом, обслуживающим не только аэрокосмическую, но и смежные отрасли, которые, благодаря широкому внедрению нового материала, смогут совершить качественный скачок", - убежден Пантелеев.

Импортозамещение таит в себе еще один плюс, отметил эксперт: "В настоящее время "Аэрокомпозит" уже достаточно набил руку в изготовлении композитного крыла. Новый материал потребует перепроектирования детали, что, с учетом накопленного опыта, позволит заодно ее модернизировать, улучшив характеристики МС-21".

Отладка производства российских компонентов займет около трех лет, еще два года потребуется для аттестации нового материала, считает Пантелеев. По мнению Владимира Карнозова, импортозамещение в этой области является для российской промышленности "локальной задачей, которая займет год-другой".

Пассажирский узкофюзеляжный самолет МС-21 был разработан корпорацией "Иркут" - это второй после Sukhoi Superjet 100 крупный российский проект в области гражданской авиации. В зависимости от модификации он может быть ближне- и среднемагистральным, вместимостью от 150 до 211 человек. МС-21 должен составить конкуренцию таким самолетам как Airbus A320neo и Boeing 737 MAX. Согласно данным производителя, за счет широкого использования композитных материалов МС-21 легче, а значит, экономичнее лайнеров аналогичного класса. Первый полет самолет совершил в мае 2018 прошлого года.

([Forbes](#))

Новости беспилотной авиации

ГК "Геоскан" поставила в 2018 году на авиарынок около 500 беспилотников

Группа компаний "Геоскан" в 2018 году изготовила и поставила на рынок около 500 беспилотных летательных аппаратов (БЛА) четырех типов, сообщил "АвиаПорту" генеральный директор ООО "Геоскан" Алексей Семёнов. Среди них БЛА самолётного типа Геоскан 101 и Геоскан 201, коптеры Геоскан 401, а также малые беспилотники Геоскан Пионер. Ниже приводится систематизированное изложение интервью по разработке и выпуску беспилотников.

Поставки беспилотников Геоскан

По итогам работы в 2018 году предприятие произвело и поставило на рынок порядка 130 беспилотных аппаратов Геоскан 201, около 20 Геоскан 101 и 50 Геоскан 401. Кроме того, поставлено около 300 малых беспилотников Геоскан Пионер. Успех БЛА Геоскан Пионер обусловлен тем, что это очень простой и дешёвый беспилотник, стоимость которого составляет всего 35 тыс. рублей. При этом он



позволяет знакомить школьников и молодёжь с устройством БЛА, решать задачи подготовки операторов беспилотных комплексов.

Экспортные поставки беспилотников типа Геоскан

Как и годом ранее, в 2018 году экспортные поставки составили порядка 15-20% от общего выпуска беспилотников. В том числе состоялись поставки партии в несколько десятков беспилотников Геоскан Пионер в Индию с целью ознакомления и демонстрации групповых полётов беспилотников. Наибольшим спросом за рубежом пользуются комплексы с беспилотниками Геоскан 101 и Геоскан 201. По линии экспорта были поставлены беспилотники Геоскан 101 для заказчика во Вьетнаме (не менее 30 штук), в Узбекистан (шесть Геоскан 201), ведётся поставка Геоскан 201 в Анголу. Практически каждый год компания поставляет комплексы с беспилотниками Геоскан 101 и Геоскан 201 в Мексику. Обсуждаются поставки комплексов с беспилотниками Геоскан в Италию и Аргентину. Также поставляются в единичных экземплярах и комплексы с коптерами Геоскан 401. Такой беспилотник с магнитометром ранее был поставлен в Казахстан.

Планируется наращивание численности роя беспилотников Геоскан Пионер

Группа компаний "Геоскан" проводит испытания управления роем беспилотников из единого пункта управления. Первые испытания были проведены с применением 40 беспилотников. В 2018 году предприятие пошло дальше - был испытан рой на 120 Геоскан Пионер. В планах предприятия - существенное увеличение количества одновременно управляемых беспилотников, причём технически производитель может обеспечить доведение численности роя до 2000 летательных аппаратов, но практическая реализация такой задачи достаточно затратна, поэтому достижение таких показателей будет зависеть от наличия у компании коммерческих партнёров. В настоящее время компания планирует нарастить размер роя до нескольких сотен единиц.

Сегодня в демонстрационных целях компания проводит световые шоу, и наращивание количества беспилотников с групповым управлением позволяет существенно усиливать впечатление, производимое на зрителей. К примеру, большое число БЛА позволяет изображать в воздухе детализированные картинки, логотипы и так далее.

Первые поставки комплексов с БЛА Геоскан 501 состоятся в марте 2019 года

Группа компаний "Геоскан" разработала семейство беспилотных квадрокоптеров Геоскан 501 для заполнения рыночной ниши между дорогими, но функциональными БЛА Геоскан 401 и лёгкими, дешёвыми БЛА Геоскан Пионер, предназначенными для ознакомления молодёжи и школьников с навыками управления беспилотными летательными аппаратами. Стоимость Геоскан 501 без геодезического приёмника на борту будет составлять около 500 тыс. рублей против 1,5 млн рублей у Геоскан 401.

При этом Геоскан 501 будет иметь достаточный функционал для решения задач в строительстве и кадастровой деятельности. Его типовое оснащение будет включать фотоаппарат и геодезический приёмник, причём оборудование, выпускаемое серийно, будет иметь невысокую стоимость.



Продолжительность полёта около одного часа позволит, к примеру, решать задачи съёмки небольших площадей с высоким пространственным разрешением и точностью, или, к примеру, облёта и съёмки зданий в целях построения их точной 3D модели.

Заводские испытания Геоскан 501 были успешно завершены летом 2018 года. На комплексы с этими беспилотниками уже есть заказчики и компания продолжает собирать предзаказы на поставку. Ожидается, что компания осуществит поставку первых партий новых комплексов в марте 2019 года.

Коптеры Геоскан 501 стали применяться для электромагнитной съёмки

Компания "Геоскан" в настоящее время активно развивает направление электромагнитной съёмки в интересах геологоразведки, применяя в качестве платформы для полезной нагрузки коптер Геоскан 401. Аэромагнитный комплекс использует квантовый магнитометр с рубидиевым магниточувствительным датчиком, который позволяет выполнять высокоточные аэромагнитные съёмки. Такая целевая нагрузка применяется компанией для коммерческих работ и поставок покупателям, в том числе за рубежом.

В собственности Группы компаний сегодня находится примерно 60 беспилотников, используемых для выполнения коммерческих работ. Работы по внешним заказам обеспечивают Группе компаний примерно половину выручки.

Справка "АвиаПорт"

Группа компаний "Геоскан" занимается разработкой и производством беспилотников, а также разработкой программного обеспечения для фотограмметрической обработки данных и трёхмерной визуализации.

Все комплексы создаются на собственном производстве "Геоскан". Завод по производству радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) и беспилотных комплексов, конструкторское бюро проектирования РЭА и БЛА и отдел разработки программного обеспечения расположены в Санкт-Петербурге. Группа имеет филиалы в Москве, Белгороде и Сургуте. "Геоскан" на данный момент осуществляет поставки в более чем 10 стран мира.

Беспилотники типа Геоскан относятся к малому классу и малой дальности действия. Все они оснащены электродвигателями. Геоскан 101 имеет взлётную массу до 3,1 кг при массе целевой нагрузки до 0,8 кг. Продолжительность полёта 1 час. Скорость - до 130 км/ч. Геоскан 201 имеет взлётную массу до 8 кг при массе целевой нагрузки до 1,5 кг. Продолжительность полёта 3 час. Скорость - до 130 км/ч. Геоскан 401 имеет взлётную массу до 9,5 кг при массе целевой нагрузки до 2 кг. Продолжительность полёта 1 час. Скорость - до 50 км/ч.

Беспилотник Геоскан Пионер имеет максимальную взлётную массу 420 грамм и массу полезной нагрузки 150 грамм. Продолжительность полёта аппарата составляет 17 минут, скорость полёта - до 65 км/ч. Максимальная высота полёта равна 500 м. Допустимая скорость ветра - до 5 м/с, а температура эксплуатации - от 0 до +40 град Цельсия.

[\(АвиаПорт\)](#)