

# Воздушный ТРАНСПОРТ

Выходит  
с 15 апреля  
1936 года  
№ 45-46 (44226)  
Ноябрь 2019

Еженедельный



Вестник

ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



Подробности на с. 4,

## Со временем на равных

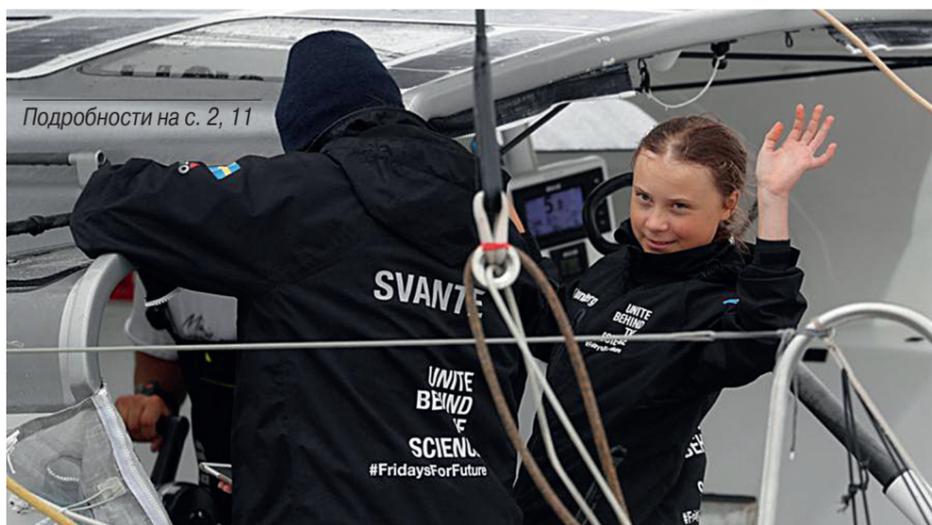
Как меняют гражданскую авиацию новые технологии, смогли узнать участники форума «Крылья будущего»

## Не подведет, не откажет

Чтобы удостовериться в надежности авиатехники, существует немало и средств, и методов, и ОПЫТ



Подробности на с. 9



Подробности на с. 2, 11

## Глобальный отблеск шведской спички

Летать, возможно, кому-то и правда стыдно, но так здорово!



Повышаем доходность авиакомпаний

## Воздушный транспорт гражданской авиации № 45-46 Еженедельник

Главный редактор  
Сергей ГУСЯКОВ

### РЕДКОЛЛЕГИЯ:

**Александр Нерадько**,  
руководитель Росавиации  
**Василий Шапкин**,  
первый заместитель  
генерального директора НИЦ  
«Институт им. Н.Е. Жуковского»  
научный руководитель ГосНИИ ГА  
**Галина Пономарева**,  
заместитель главного редактора  
газеты «Воздушный транспорт»  
**Виктор Горбачев**,  
генеральный директор  
Ассоциации «Аэропорт» ГА  
стран СНГ

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Марина Володина**,  
зам. генерального директора  
ЗАО «Сирена-Трэвел»  
**Владимир Пономаренко**,  
академик Российской академии  
образования РФ,  
Заслуженный деятель науки РФ  
**Евгений Каблов**,  
генеральный директор ВИАМ,  
член Совета по науке  
и высоким технологиям  
при Президенте России  
**Виктор Чуйко**,  
президент,  
генеральный директор  
Ассоциации «Союз авиационного  
двигателестроения»  
**Игорь Семенченко**,  
член-корреспондент Академии  
военных наук РФ,  
генерал-майор авиации

### АДРЕС РЕДАКЦИИ

Для писем:  
Фрунзенская набережная,  
д. 48, кв. 48  
г. Москва, 119270  
Телефон для контактов,  
подписки (495) 953-34-89  
e-mail: sergus48@gmail.com  
airtransavia@gmail.com  
Знакомьтесь! Наш обновленный  
сайт: <http://voztrans.ukit.me/>

© — пресс-релизы,  
материалы public relations,  
публикации на правах  
рекламы;  
ответственность  
за содержание рекламы  
редакция не несет.

Мнение редакции не всегда  
совпадает с мнением авторов.

Ответственность  
за достоверность фактов,  
изложенных в материалах  
«ВТ», несут авторы.

При перепечатке ссылка на  
«Воздушный транспорт»  
обязательна.

**Издатель**  
**ООО «Издательский Дом**  
**«ПринтАвиа»**

Газета зарегистрирована  
в Министерстве РФ по делам  
печати, телерадиовещания и  
средств массовых коммуникаций  
ПИ № ФС77-39900 от 18.03.2010 г.

Отпечатано в типографии  
ООО «МЕДИАКОЛОР»  
105187, г. Москва,  
Сигнальный презд, д. 19  
Заказ Тип. № 1850

Подписку можно оформить  
в любом отделении связи



Примета времени: о чем бы ни шла речь на профессиональной конференции, она все равно переходит к обсуждению проблем цифровизации отрасли. Цифровые технологии становятся рутинным атрибутом ежедневной жизни. Гаджеты сопровождают человека чуть ли не с момента рождения. Для компаний цифровая трансформация бизнеса неизбежна. Она требует существенных вложений, но другого пути нет: продвинутые в современных

технологиях конкуренты активно вытесняют с рынка компании «традиционного бизнеса».

«Цифровыми» теперь стали активы, организация труда, компетенции персонала, стратегия компании, взаимодействие с клиентами и многое другое. Как осуществляется переход к ведению бизнеса в современном формате? Как реагирует авиационная отрасль на новый формат деятельности? Мировой лидер и точ-

# Со временем на равных

Как меняют гражданскую авиацию новые технологии, смогли узнать участники форума «Крылья будущего»

**В последние дни октября в Москве в 17-й раз прошел ежегодный международный форум «Крылья будущего». Его инициатором выступает компания ATO Events и с завидной успешностью собирает все более обширную аудиторию. В этом году участниками стали более 450 человек. Секрет популярности в том, что это не академический, а практический форум для обмена знаниями, считают его иностранные участники.**

ка отчета — Singapore Airlines со 100-процентной цифровизацией всех процессов. Среди российских компаний лидирует в этой сфере «Аэрофлот», находясь в первой пятёрке мировых авиаперевозчиков.

Как внедряется «цифра» на российских просторах рассказал

Кирилл Богданов, заместитель гендиректора «Аэрофлота» по информационным технологиям.

— Автоматизация бизнес-процессов — от офисной работы до обслуживания пассажиров и самолётов — в «Аэрофлоте» приближается к 100 процентам. Компания постоянно внедряет новые техно-

логические решения. В сентябре мы запустили новый дизайн сайта. При этом производились замеры сколько виртуальных «шагов» делает пассажир при покупке билета, чтобы сократить затраты его времени.

Продолжение на с. 4

## Найти, спасти и обезвредить

Нашу безопасность обеспечивают умные машины, познакомиться с ними предлагает «Интерполитех

**Безопасность граждан обеспечить непросто. Для решения этой важнейшей задачи создается множество средств с применением инновационных технологий. А местом, где можно увидеть все многообразие этих средств и выбрать нужное, является выставка «Интерполитех», традиционно занимающая 75-й павильон ВДНХ. Очередной техновернисаж состоялся с 22 по 25 октября. В роли организаторов выступили МВД и ФСБ России, Федеральная служба войск национальной гвардии РФ. В работе выставки приняли участие 470 компаний из 15 зарубежных стран.**

В экспозиции нынешнего года доминировали БПЛА различных классов, типов и видов. Одну из ударных экспозиций развернула компания «НЕЛК», принимающая активное участие во многих выставках по авиационной тематике. Премьерой нынешней стал комплекс инженерной разведки мест-

ности и выявления минно-взрывных устройств «Сапёр». Комплекс построен на базе квадрокоптера. Он способен выявлять с воздуха электронные компоненты мин. Полученные данные передаются на наземный пункт управления и наносятся на электронную карту. В задачи комплекса входит также опре-

деление результатов разминирования и уничтожения найденных мин. Точность координат обнаруженной мины составляет 10 сантиметров, скорость ведения разведки — 10 километров в час. Разведка ведётся с высоты 500 метров.

Масштабную экспозицию подготовила и действующая в Ижевс-



ке группа компаний ZALA Aero Group, представившая семейство беспилотных самолётов семейства ZALA-421 для решения задач разведки и мониторинга. Модели 08М, 10, 16ЕМ и 16Е2 запускаются с рук, 16Е — с катапульты. В данной линейке самым тяжёлым является самолёт модели 16Е5, грузоподъёмность которого составляет 5 килограмм. Он несёт на себе ап-

паратуру для лазерного сканирования, являющегося наиболее эффективным методом дистанционного зондирования. Дополнением к модельному ряду является вертолёт-мультикоптер ZALA-421-22, конструкция которого позволяет комбинировать до трёх целевых нагрузок одновременно.

Продолжение на с. 10



Как планировалось, 19-го октября австралийская авиакомпания Qantas приступила к выполнению испытательной серии из трёх самых длительных в коммерческой авиации беспосадочных рейсов с намерением сделать их регулярными в 2023 году (см. «ВТ» №37, сентябрь 2019 г.). Только что полученный с завода лайнер Boeing 787-9 преодолел 16,5 тысяч километров из Нью-Йорка в Сидней.

Не считая шести пилотов, на

борту находилось 49 человек, включая пассажиров и детально фиксированных их физическое состояние медиков. Топливные баки самолёта были по максимуму загружены 101-й тонной керосина, а испытываемые и наблюдатели размещены в одном салоне. В пустующем соседнем салоне, они, как сообщают, упражнялись в исполнении танца макарана, чтобы размяться во время перелёта, занявшего рекордные 19 часов 16 минут.

## Полеты — как на заказ

Как ликвидировать кадровый дефицит в отрасли, обсудили вертолётчики на XII форуме в Тюмени

**С 7 по 8 ноября очередной форум, организатором которого выступила Ассоциация Вертолётной Индустрии, собрал в Тюмени более 300 представителей отрасли. Участники дискуссий обсудили проблемы эксплуатации имеющегося авиапарка у компаний-операторов, а также вопросы подготовки квалифицированных кадров. Тему форума заявили так: «Деятельность оператора как «зеркало» вертолётной индустрии».**

Тюмень была выбрана в качестве места проведения форума не случайно. Этот город является местом базирования компании «ЮТэйр-Вертолётные услуги» — крупнейшего в России и в мире оператора вертолётного различного класса, включая и тяжёлые.

Разработка нефтегазовых месторождений в Тюменской обла-

сти во 2-й половине XX века стала импульсом к развитию различных вертолётных работ и становлению вертолётки как воздушного судна гражданской авиации. Тюменское авиапредприятие стало обладателем различных машин и одним из двух, имевших тяжёлые вертолёты Ми-6 (вторым было Ухтинское авиапред-

## Глобальный отблеск шведской спички

Летать, возможно, кому-то и правда стыдно, но так здорово!

**Два недавних с интервалом в пару месяцев события, получивших международный резонанс, казалось бы, далеко отстоят друг от друга и имеют мало общего между собой. Но при ближайшем рассмотрении сопрягаются, непосредственно касаясь путей развития авиации.**

А 28-го августа 16-летняя шведская школьница Грета Тунберг, ставшая всемирно известной активисткой борьбы против разрушения окружающей среды и изменения мирового климата, утвердила рождённое в её стране понятие «flygskam», прибыв из Европы в Нью-Йорк не по воздуху, а на парусном судне с солнечными батареями. В буквальном переводе неологизм, подхваченный во многих странах, означает «стыд за полёт». Иными словами, чувство, которое долж-

но испытывать людям по поводу пользования авиацией и тем самым содействия опасному изменению климата.

По утверждению приверженцев идеи flygskam, углеводородное топливо, отработываемое двигателями при перелёте через Атлантику в расчёте на пассажира, вызывает потепление, эквивалентное примерно 10 процентам загрязнения атмосферы, приходящегося в среднем на каждого шведа в течение года. Шаг юной Греты Тунберг может выглядеть эксцентрично, но тем на-

гляднее суть её простого послания: воздушный транспорт в нынешнем виде служит серьёзным источником угрожающих глобальному климату эмиссий и самый простой способ избежать их — это не пользоваться им.

Признано, что в настоящее время на авиацию приходится около 2,5 процента парниковых газов, образующихся в результате производственной активности человека.

Продолжение на с. 11

нормативно-правовом. В работе секции приняли участие представители холдинга «Вертолётты России», Вертолётная сервисная компания (АО «ВСК»), НПК «ПАНХ», АО «ОДК — Климов» и МГТУ ГА. Вторая секция была посвящена обеспечению вертолётной отрасли инженерно-техническими кадрами. Секцию представили ООО «ЧКалАвиа», Омский лётно-технический колледж гражданской авиации, ВСК и компания «ЮТэйр-Вертолётные услуги».

На второй день работы форума состоялось пленарное заседание, местом проведения которого стал Тюменский Технопарк. На заседании обсуждались вопросы страхования и инвестиций вертолётных услуг, законодательные инициативы в области развития рынка вертолётных перевозок, а также развитие бортового радиоэлектронного оборудования вертолётов.

В пленарном заседании приняли участие представители холдинга «Вертолётты России», ГТЛК, ООО «РВС-Холдинг», Национальной ассоциация нефтегазового сервиса, НИУ «Высшая школа экономики», ЗАО «Сирена-Трэвел», АО ОКТБ «Омега» и КБО ООО «Контур-НИИРС».

На пленарном заседании было объявлено о создании нового комитета при Ассоциации вертолётной индустрии — Комитета заказчиков. В работе форума также приняла участие компания «Сирена-Трэвел» со своим новым продуктом — системой организации продаж транспортных (в т.ч. вертолётных) услуг «Трансхост».

В фойе Технопарка была организована небольшая выставка аэродромного оборудования и материалов для строительства аэродромов и вертодромов.

Подробнее о форуме — в следующем номере «ВТ».

**29 октября в здании общероссийской общественной организации «Деловая Россия» прошел бизнес-завтрак с руководителем Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) Александром Нерадько. Мероприятие было посвящено реализации национального проекта «Комплексный план развития магистральной инфраструктуры».**

Модератором дискуссии выступил председатель «Деловой России» Алексей Репик, а сомодератором — член генсовета бизнес-объединения Игорь Коваль. Во встрече приняли участие представители компаний «Деловой России».

«Благодарю за возможность обсуждения перспектив развития нацпроекта. Он самый дорогой и амбициозный среди национальных проектов. Без инфраструктуры сложно создавать масштабные проекты. Все больше инфраструктура связана со скоростью коммуникации, перемещения людей и грузов. И все больше перемещения уходят от традиционных железнодорожных и дорожных, водных и речных перевозок в ту сферу, которую курирует Александр Васильевич. Прошу Вас рассказать о текущих вызовах, стоящих перед ведомством в разрезе целей нацпроекта», — обратился к главе Росавиации в своем вступительном слове Алексей Репик.

Руководитель ведомства кратко проинформировал участников бизнес-завтрака о состоянии дел в отрасли и перспективах ее развития. По словам Александра Нерадько, в этом году рост авиаперевозок продолжается и составляет более 25 процентов по внутренним направлениям и более 11 процентов — в целом. «Надо поставить задачу, чтобы к 2024 году перевозки были не менее 300 млн. Для этого нужен персонал, воздушные суда, инфраструктура и ресурсы», — отметил он.

В рамках реализации нацпроекта «Комплексный план развития магистральной инфраструктуры» работа Агентства направлена на развитие сети региональных маршрутов и создание условий для

**В Общественной палате Российской Федерации состоялось заседание Общественного совета при Федеральном агентстве воздушного транспорта в обновленном составе, который был утвержден приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 14 октября 2019 года № 960-п.**

В работе заседания приняли участие руководитель Росавиации Александр Нерадько, председатель Комиссии по общественному контролю и взаимодействию с общественными советами, член Общественной палаты Российской Федерации Владислав Гриб, члены Общественного совета при Росавиации, представители центрального аппарата Росавиации.

Открывая заседание, руководитель Росавиации Александр Нерадько отметил, что новый состав Общественного совета претерпел значительные изменения и обновился более чем наполовину.

По словам Александра Нерадько, вопросам открытости Федерального агентства воздушного транспорта уделяет приоритетное значение. Руководитель Росавиации подчеркнул важную роль Общественного совета при Федеральном агентстве воздушного транспорта в расширении и укреплении связей с потребителями авиатранспортных услуг. «Состав Общественного Совета представлен специалистами различных

# Ресурсы инфраструктуры

В общественной организации «Деловая Россия» прошел бизнес-завтрак с руководителем ФАВТ



увеличения полетов в обход Москвы.

Что касается инфраструктуры, то есть задача к 2024 году реконструировать 68 объектов в 66 аэропортах, 40 из которых находятся на территории ДВФО. «Решить задачу по модернизации аэропортовой инфраструктуры можно только при объединении ресурсов федеральных органов исполнительной власти, региональных властей и усилий бизнеса», — уверен глава Росавиации. Успешными примерами такого объединения он назвал реализацию проектов в аэропорту Платов (Ростов-на-Дону) и в аэропорту Гагарин (Саратов).

Александр Нерадько отметил, что с реализацией комплексного плана развития инфраструктуры есть и проблемы. Остро стоит проблема позднего выделения средств, что влияет на сроки проведения конкурсных процедур и затрудняет поиск подрядчиков. Также реализация проектов на Дальнем Востоке и в удаленных регионах страны осложняется логистикой и коротким строительным сезоном из-за климатических условий.

Игорь Коваль со своей стороны отметил, что в сфере авиации и сопутствующей инфраструктуры укоренился инструментальный ГЧП и концессии: так реализуется 11 проектов аэропортов. «Какая есть потребность? Когда частный игрок

смотрит на концессию в сфере терминалов, надо синхронизировать развитие терминальной инфраструктуры с аэродромной. Например, ВПП можно было бы включать в концессию в виде «иного имущества».

Сейчас возможность есть, но редко используется, хотя она могла бы достичь той самой синхронизации. Любая подрядная организация заинтересована в том, чтобы строить не только терминал, но и иные объекты, включая ВПП», — отметил он. Александр Нерадько сказал, что Росавиация готова рассмотреть такие концессионные проекты и считает, что это может положительно отразиться на развитии аэропортов страны.

Игорь Куров посетовал, что сейчас существует проблема, связанная с тем, что проектированием и строительством занимаются разные организации. «Рынок подрядных организаций свободный, но мы видим довольно масштабные риски из-за такого разделения. Например, бывают заложены несовременные технические решения или же прописанные в проекте материалы стремительно дорожают. Надо упаковывать в одну историю проектирование и строительство. Вопрос, поддерживаете ли это?», — поинтересовался делоросс.

Александр Нерадько отметил, что такой подход к решению во-

проса реализации проекта может принести хорошие результаты и, возможно, исключит необходимость исправления чужих ошибок.

Ашот Даниелян спросил про перспективы развития беспилотной авиации и возможность регулирования этой сферы с учетом опыта, наработанного на Западе. Признав, что за беспилотниками — будущее, Александр Нерадько отметил, что введение учета вызвано необходимостью безопасного использования воздушного пространства. «Надо прививать культуру безопасного использования таких летательных аппаратов. Продаются они бесконтрольно, а вот применение их в районе аэродромов или стратегических объектов может создавать серьезную угрозу», — отметил руководитель Росавиации. «Разработка требований к учету небольших БПЛА и дронов велась с учетом мирового опыта, в том числе опыта США и стран Евросоюза».

Также в ходе бизнес-завтрака были обсуждены вопросы развития бизнес-авиации и аэропортовой инфраструктуры, увеличения в России числа аэропортов с международным статусом, возможности участия компаний МСП в реализации комплексного плана развития магистральной инфраструктуры, сертификация оборудования и другие темы.

## «Состав – содержательный»

Общественный совет при Росавиации поддержал инициативы, направленные на развитие отрасли



Общественной палаты Российской Федерации по избранию в должности Председателя общественного совета при Росавиации Иваноского Николая Николаевича. В качестве первого заместителя был избран – Крикалев Сергей Константинович.

Ранее, приказом Росавиации от 14 октября 2019 года № 960-п, заместителем руководителя Росавиации Беляков Андрей Вячеславович назначен ответственным секретарем Общественного совета при Росавиации.

На заседании Общественного совета состоялись выборы нового Председателя Совета. Единственным решением всех членов Совета поддержано предложение

летов, перевозки пассажиров, развитие малой авиации, образование в сфере авиации», — отметил глава Комиссии Общественной палаты РФ по общественному контролю и взаимодействию с общественными советами Владислав Гриб. Он напомнил, что Общественный совет при Росавиации может проводиться совместно с общественными советами при других федеральных органах исполнительной власти — например, с Общественным советом при Министерстве транспорта РФ.

На заседании Общественного совета состоялись выборы нового Председателя Совета. Единственным решением всех членов Совета поддержано предложение

### ОФИЦИАЛЬНАЯ АВИАХРОНИКА

#### Владимир Путин наградил бортпроводницу, спасшую 43 пассажира в катастрофе в Бурятии

Президент России подписал указ о награждении медалью Нестерова бортпроводницы Ан-24 Елены Лапуцкой. Также медалью Нестерова награжден второй пилот Сергей Сазонов. Погибшие в катастрофе командир Ан-24 Владимир Коломин и бортмеханик Олег Барданов посмертно награждены орденами Мужества. 27 июня самолет авиакомпании «Ангара» Ан-24 при посадке в Нижнеангарске выкатился за пределы ВПП, столкнулся со зданием, в котором размещались очистные сооружения, и загорелся. Восемь человек, в том числе двое детей 13 и 17 лет и бортпроводник Елена Лапуцкая были госпитализированы с различными травмами.

#### Госдума одобрила проект о допуске иностранных граждан в состав экипажа экспериментальных ВС

Законопроектом предлагается разрешить иностранцам входить в состав экипажа в случаях подготовки иностранного гражданина для получения им допуска к профессиональной деятельности, выполнения демонстрационного полета экспериментального воздушного судна, выполнения полета при проведении сертификационных испытаний экспериментального воздушного судна. Авторы законопроекта объясняют, что произведенный пассажирский самолет или вертолет является экспериментальным до передачи его авиаперевозчику либо лизинговой компании. Отмечается, что командиром экипажа должен являться гражданин России.

#### Дмитрий Медведев поручил Роспотребнадзору изменить оценку уровня шума вблизи аэропортов

Такое решение позволит расширить территорию для строительства в приаэродромной зоне. Роспотребнадзор должен был исполнить поручение до 25 октября. За день до этого ведомство опубликовало проект приказа для общественного обсуждения. Как говорится в документе, правила предлагают оценивать авиационный шум только по эквивалентному показателю. Эквивалентное значение уровня шума зависит от интенсивности полетов. С каждым годом, как утверждают эксперты, оно повышается, из-за чего через несколько лет показатель может сильно превысить норму. Однако к тому времени приаэродромная территория будет уже застроена и сдана.

#### МИД РФ требует от США вернуть нуждающегося в медпомощи Константина Ярошенко на Родину

«Мы требуем от США прекратить издевательства и вернуть Ярошенко домой», — заявила официальный представитель МИД России Мария Захарова. Она отметила, что власти США напрочь игнорируют российские аргументы по поводу состояния здоровья Ярошенко, в ухудшении которого полностью виноваты именно они. «Речь идет о срочной медицинской помощи, которую необходимо оказывать человеку в этой ситуации», — подчеркнула дипломат. Ярошенко был осужден в США в 2011 году на 20 лет заключения в тюрьме общего режима по обвинению в подготовке сговора с целью доставки крупной партии наркотиков на американскую территорию.

#### В Правительстве РФ обсуждают частичный отход «Аэрофлота» от плоских тарифов в регионы ДФО

Минтранс России прорабатывает возможность изменения модели авиаперевозок «Аэрофлота» между Москвой и городами Дальнего Востока, при которой перевозчик сможет продавать часть билетов по коммерчески обоснованному тарифу. В Минтрансе, однако, утверждают, что до конца года «Аэрофлот» получит одобрение на пролет в 2020 году только по плоскому тарифу. Система с частичным повышением цен за счет применения коммерческого тарифа в следующем году применяться не будет. «Рейсы на Дальний Восток планируют открыть авиакомпании «Икар» (аффилирована с NordWind) и «ИрАэро», — добавили в Минтрансе.

#### Руководству авиакомпании «Россия» вручены государственные награды и присвоены звания

Торжественная церемония награждения сотрудников авиакомпании «Россия» состоялась в Администрации Санкт-Петербурга. Губернатор города Александр Беглов вручил генеральному директору авиакомпании Сергею Александровскому благодарности Президента РФ. Директор по производству «России» Андрей Ординов получил медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени за безукоризненное управление производством полетов в периоды проведения спортивных событий мирового уровня. Владимиру Воробьеву, самому опытному пилоту авиакомпании, присвоено почетное звание «Заслуженный пилот Российской Федерации».

#### Ростуризм и IATA подписали меморандум о совместном развитии внутреннего туризма

В мероприятии приняли участие глава Ростуризма Зарина Догузова и генеральный директор IATA Александр де Жуньяк. По словам главы Ростуризма, деятельность IATA многие годы способствует улучшению сферы авиаперевозок, поэтому необходимо внедрять инновации в туризме с акцентом на воздушный транспорт. «Качественный и современный туристский продукт невозможно представить без развитого авиационного сообщения. И речь идет не только о транспортной доступности туристских дестинаций. Мы также должны внедрять лучшие отраслевые стандарты, повышать уровень комфорта для внутренних, а также иностранных туристов», — считает Зарина Догузова.

#### Мэр Нижнего Новгорода наложил вето на решение депутатов гордумы о компенсации их перелетов

Глава города Владимир Панов заблокировал решение депутатов о компенсации им расходов, связанных с полетами бизнес-классом и поездками в СВ вагонах. «Решение городской думы не соответствует времени и приоритетам бюджетных расходов города. Поэтому я накладываю вето на данное решение и уже дал рекомендацию председателю городской думы провести служебную проверку в отношении ответственных за разработку такого решения сотрудников. Внести изменения в работу аппарата гордумы, чтобы избежать подобных случаев в будущем», — заявил Панов. Единственным депутатом, выступившим против привилегий, стал Евгений Лазарев.

## БИЗНЕС И ФИНАНСЫ

**Правительство РФ проанализирует потребности авиакомпаний в части компенсаций по топливу**

«Мы будем прорабатывать, но будем прорабатывать и анализировать потребности, связанные с керосином, потому что там вопросы убытков компаний связаны не столько с керосином, сколько с другими причинами, в том числе сборами аэропортовыми, издержками и так далее, и тому подобное. Там надо еще внутри компаний серьезно поковыряться», — заявил первый вице-премьер — министр финансов Антон Силуанов. Ранее заместитель министра транспорта Александр Юрчик сообщил, что ведомство рассчитывает на выделение компенсаций авиакомпаниям по топливу в 2019 году. Минтранс предлагает компенсировать авиаперевозчикам 23 миллиарда рублей.

**Компании «Ингосстрах» и АО «ТКП» запускают совместный проект по страхованию пассажиров**

«Ингосстрах» и Транспортная Клиринговая Палата (ТКП) объявляют о запуске совместного проекта по страхованию пассажиров, приобретающих железнодорожные билеты в аккредитованных агентствах ТКП по всей России. Теперь, при покупке ж/д билета, пассажир может дополнительно приобрести страховой полис от несчастных случаев компании «Ингосстрах». При этом сделать это можно не только в кассе, но и на сайте агентства в режиме онлайн. Программа обеспечивает защиту на сумму от 300 тысяч до 1 млн рублей на случай непредвиденных обстоятельств во время всей поездки. Проект реализован АО «ТКП» и компанией «Сирена-Трэвел» совместно с ООО «СЛ Технологии».

**ГТЛК получит почти 5 млрд рублей субсидий на лизинг Ми-8 и «Ансатов», SSJ 100 и L-410**

«Предоставить в 2019 году субсидию из федерального бюджета в размере 4.900.000 тысяч рублей публичному акционерному обществу «Государственная транспортная лизинговая компания» (г. Салехард) на осуществление капитальных вложений в приобретение объектов недвижимого имущества — ВС отечественного производства в целях их дальнейшей передачи по договорам лизинга (аренды) в рамках подпрограммы «Гражданская авиация и эронавигационное обслуживание» государственной программы РФ «Развитие транспортной системы», — говорится в тексте проекта постановления Правительства России, размещенного на портале проектов нормативно-правовых актов.

**ФАС: стоимость авиакеросина не оказывает негативного влияния на рынок авиаперевозок**

Об этом заявил заместитель главы ФАС Анатолий Голомолзин в кулуарах конференции «Антимонопольное регулирование России». Говоря о других мерах, которые могли бы исправить ситуацию, Голомолзин сказал: «Мы, в частности, говорили о необходимости, например, развития лоукостеров, о необходимости развития чартерных и местных перевозок для поддержки внутреннего туризма. Одной из мер является внедрение новых технологий». «Планируем дополнительно развивать фьючерсную торговлю, индексы цен на московском авиаузле, а также, например, цифровой ТЭК. Совокупность этих мер должна способствовать улучшению ситуации в авиации», — заключил Голомолзин.

**До конца года Utair выведет из эксплуатации 20 процентов возрастных самолетов Boeing**

Авиакомпания Utair постепенно выводит из эксплуатации старые Boeing 737-500. Перевозчик уже перестал использовать пять таких самолетов, а до конца года собирается прекратить полеты еще семи, сообщают в руководстве авиакомпании. Всего у Utair — 32 самолета Boeing 737-500, средний возраст лайнеров — около 25 лет. Эти самолеты находятся в собственности авиакомпании и составляют основу ее парка. Также у Utair есть 19 «боингов» других моделей и 15 турбовинтовых региональных ATR 72. Они находятся в лизинге. Планировалось, что в 2019 году компания получит шесть новейших Boeing 737 Max, но полеты всех ВС этой модели остановлены из-за двух известных авиакатастроф.

**«Тува Авиа» оштрафована за самовольные тарифы на заправку самолетов и хранение авиатоплива**

Западно-Сибирская транспортная прокуратура выявила многочисленные факты оказания в 2017-2019 годах республиканским казенным предприятием «Тува Авиа» услуг по заправке ВС и хранению авиационного топлива авиакомпаний в аэропорту Кызыл на основании самостоятельного определенных тарифов. «Указанная деятельность, — отмечается в сообщении надзорного ведомства, — подлежит госрегулированию, а устанавливаемые республиканским предприятием тарифы — утверждению компетентным госорганом». По результатам проверки Красноярским транспортным прокурором руководителю «Тува Авиа» внесено представление, а предприятию назначен штраф 50 тысяч рублей.

**Авиакомпания «КрасАвиа» купит три ATR-72 на условиях финансового лизинга в 2020 году**

С их помощью перевозчик планирует не только повысить качество обслуживания внутрикраевых авиалиний, но и расширить географию полетов из Красноярска, обеспечив стабильный региональный трафик для магистрального хаба «Аэрофлота». В планах «КрасАвиа» связать с Красноярском крупные населенные пункты соседних субъектов РФ. Для этого будут использоваться современные региональные самолеты двух типов — L-410 и ATR-72, сообщает пресс-служба авиакомпании. В соответствии с итогами финансовой деятельности авиакомпания завершила период 9 месяцев 2019 года с прибылью и впервые за девять лет уплатит 17 миллионов рублей налога на прибыль.

**Более 30 тысяч пассажиров перевезла малая авиация Приморья с начала года**

Самолетами и вертолетами для путешествий по Приморью с начала года воспользовались более 30 тысяч человек. Этот вид пассажирских перевозок остается востребованным у жителей и гостей края, а стоимость авиабилетов — доступной, говорится в сообщении пресс-службы администрации Приморского края. Как рассказали в департаменте транспорта и дорожного хозяйства Приморья, внутрикраевые авиарейсы осуществляют авиакомпании «Аврора» и «Дальнереченск Авиа», перевозящие пассажиров на самолетах ДНС-6, Ан-2 и вертолетах Ми-8. Специалисты напомнили, что в настоящее время малая авиация летает по 13 маршрутам внутри Приморья. Цена авиабилетов остается доступной.

# Со временем на равных

## Как меняют гражданскую авиацию новые технологии, смогли узнать участники форума «Крылья будущего»



Новый сайт посетили 137 миллионов человек, на 10 миллионов больше прошлого года. Доля онлайн продаж превысила 37 процентов, а онлайн регистрация на рейс выросла до 54 процентов.

Внедрено новое мобильное приложение: в нем имеются интерактивные карты 11 аэропортов мира, возможность аренды автомобиля, покупки медицинской страховки и билетов на Аэроэкспресс, заказ бортового питания, выбор места в самолете, перебронирование на другой рейс без штрафа и другие удобства. За год приложение скачали пять миллионов человек.

Глобальная задача — повышение качества услуг и дополнительные удобства для пассажиров. Система развлечений на борту делает полет комфортнее, но люди уже не хотят обходиться без интернета даже на короткое время. В перспективе — он будет на каждом рейсе. Сейчас 40 самолетов оборудованы системой доступа в интернет, через два года их будет 162, то есть большая часть флота компании.

Электронный посадочный талон наконец-то легализован в России в 2019 году приказом Минтранса. Совместными усилиями авиакомпании и аэропорта Шереметьево в его терминалах появились 20 стоек самостоятельной регистрации, позволяющих пассажирам избежать очередей. Также ее можно пройти в 38 аэропортах вылета «Аэрофлота» по всему миру. Но надо признать, что эта опция пока непривычна, на каком-то этапе посадочный талон все же распечатывают на бумаге, опасаясь сбоя в электронных гаджетах.

Следующий шаг на пути прогресса — проход на посадку без документов вообще, когда не нужен ни посадочный талон, ни паспорт. Система считывает биометрические данные лица, есть в ее недрах ваши фотографии, паспортные данные, отпечатки пальцев, сведения из службы судебных приставов и налоговых органов и, скорее всего, много другой информации, о которой мы и не подозреваем. 19 секунд длится процедура идентификации, и пассажир самостоятельно проходит в «чистую зону». «Аэрофлот» намерен сделать услугу биометрической регистрации на рейс платной. Чтобы воспользоваться ею, пассажир в личном кабинете на сайте перевозчика должен подтвердить свое согласие на обработку персональных данных.

Система давно действует в продвинутых азиатских аэропортах, которые избавились от привычных очередей и стали почти безлюдными. Впрочем, основное преимущество биометрических технологий — авиационная безопасность. История перелетов каждого пассажира хранится в памяти системы, может быть под-

вергнута анализу, государства имеют возможность обмениваться такими данными с целью борьбы с терроризмом. Насколько надежным будет оператор информационной системы, имеющей в своем распоряжении личные данные миллионов пассажиров? Задумывается ли кто-то о последствиях их возможной утечки? Ответов на эти вопросы пока нет. А утечки — есть, например, в российском банковском секторе.

Передовые технологии применяются и в оценке персонала компании. Цифровой профиль сотрудника позволяет авиаперевозчику выбирать любые специалисты — инициативных, трудолюбивых, профессионально компетентных — и при этом исключить субъективный подход.

«Мы получили патент на «монитор руководителя», который дает возможность видеть в режиме реального времени ситуацию в любом аэропорту, обеспечивает доступ к оперативной информации и позволяет поднимать любые цифры статистики», — рассказал Кирилл Богданов. — Так начинают свой рабочий день все менеджеры «Аэрофлота», включая генерального директора».

Налоговый мониторинг — тоже запатентованное технологическое решение компании. Любая налоговая проверка сейчас происходит в удаленном режиме, в электронном формате и без затрат рабочего времени персонала. Бортпроводники пишут электронные отчеты о рейсе, пилоты имеют всю полетную информацию на планшетах, «безбумажная» кабина постепенно становится реальностью. Вскоре будет введен электронный документооборот с компанией «Аэромар», предоставляющей перевозчику 155 тысяч порций бортового питания в сутки.

Цифровые процессы внедрены в наземное обслуживание. Единственное, что не прижилось — это беспилотник, обследующий фюзеляж до и после рейса. Тут вмешался человеческий фактор, специалисты больше доверяют собственным глазам, чем какому-

то дрону, и предпочитают личный визуальный осмотр. Машинное зрение пока применяется только при осмотре двигателей.

Использование искусственного интеллекта для всех технических процессов в авиации — дело ближайшего будущего, считают специалисты Lufthansa Technik. Громкие масштабы цифровых данных — это нефть современного мира, это капитал. Самолеты нового поколения, и в частности Airbus A350, который появится в России в 2020 году, оснащены датчиками работы всех узлов и агрегатов. Еще до приземления самолета технические службы уже знают, какие операции на нем производить и как предупредить развитие возможных дефектов. Цифровая платформа AVIATAR способна учитывать в реальном времени технические данные 2000 воздушных судов, находящихся в разных точках земного шара. Пока что проблемы возникают только на удаленных участках маршрутной сети. Будем думать, что они найдутся не в России.

Во всем мире снижается рентабельность авиаперевозок. Оказывается, рост пассажиропотока и одновременное снижение доходов — проблема не только российских авиакомпаний. Зарубежные перевозчики в условиях жесткого делового климата вынуждены буквально бороться за выживание. Череда банкротств выкосила рынок, за сравнительно короткое время его покинули 25 авиакомпаний, в числе которых российские «ВИМ авиа» и «Саратовские авиалинии», а также Thomas Cook Airlines, у которого, впрочем, еще есть надежда на спасение. По мнению экспертов «зиму могут не пережить» Norwegian и Alitalia.

Представитель компании Embraer Вадим Фокин высказал уверенность, что российский рынок имеет потенциал роста за счет межрегиональных полетов. Развивая этот сегмент перевозок, важно иметь самолеты с адекватными спросу провозными емкостями. И тут на сцене появляется Embraer Profit Hunter, «охотник за

прибылью», эффектно представленный на МАКСе в этом году: экономичный, современный, самый тихий и экологичный в мире, с самыми низкими расходами в расчете на одно пассажирское кресло. И, главное, он уже летает, в отличие от своего российского конкурента МС 21, проходящего стадию летных испытаний.

Участники конференции кажутся порой путешественниками во времени. Особенно на фоне российских реалий. К примеру, специфики работы малой авиации в труднодоступных регионах. Маршрут вертолетного перевозчика там состоит, как правило, из большого количества пунктов посадки, площадки оснащены минимальным оборудованием, не имеют кодов, авиабилеты выписывает вручную кондуктор (да, есть такая должность на борту воздушного судна в малой авиации!) прямо в полете и тут же получает оплату наличными. Пассажиры (а их на борту от 8 до 22) записывают паспортные данные в тетрадный листок, пущенный по рядам. Именно он и является документом о произведенной перевозке. Данные потом суммируются и опять же вручную заносятся в отчеты, как того требуют ФАПы. О регистрации пассажиров, дозоре, паспортном контроле, возврате или обмене билетов речь не идет вообще.

Такая организация полетов отсылает нас к романтическим временам освоения Крайнего Севера и Дальнего Востока, но противоречит ожиданиям современных пассажиров и требованиям авиационных властей. Так вот цифровизация мало-помалу собирается и туда. В основном, усилиями компании Sirena Travel, российского разработчика программных продуктов для гражданской авиации и спонсора форума «Крылья будущего».

В ходе форума состоялась церемония награждения лауреатов премии «Крылья будущего» для молодых лидеров авиатранспортной отрасли в 12 номинациях. В этом году был вручен специальный приз в номинации «Молодой руководитель высшего звена». Победителей выбирал экспертный совет путем тайного голосования. В число лауреатов и дипломантов вошли 62 молодых специалиста.

Эта премия вручается третий год подряд и ставит целью представить отрасли молодых, активных и талантливых управленцев и пилотов, которые трудятся в авиакомпаниях и аэропортах, и уже сейчас привносят передовые идеи, технологии и энергию для развития бизнеса, а в будущем определят новое лицо авиатранспортной отрасли.

Галина ПОНОМАРЕВА



Окончание. Начало на с. 2

**Ещё живы в памяти дни, когда по самолёту Ил-96 пели «отходную». Завершающим аккордом стал непонятно по какой причине случившийся в аэропорту «Шереметьево» пожар, в результате которого полностью сгорел «оставшийся не у дел» лайнер. В 2014 году отстранение было полным, но в регулярном сегменте фактически оно произошло раньше, и самолёт завершал свою карьеру на чартерных маршрутах. Да и сам «Аэрофлот», где он должен был стать флагманским самолётом, имел всего 6 экземпляров.**



# Перерождение исполина

## Почему до сих пор нет ясности в коммерческих перспективах на рынке перевозок Ил-96-400М

А, казалось бы, давно ли было время, когда Ил-96 был звездой МАКСа! Но сегодня лайнер с несчастливой судьбой из забвения вышел, правда, заметно изменившимся. Тот самолёт, который изредка фигурировал в центральном расписании — это Ил-96-300. Сегодня как перспективная модель рассматривается Ил-96-400М.

В Воронеже, на ВАСО была проведена очередная важная операция в постройке первого Ил-96-400М — стыковка фюзеляжа. Постройка первого экземпляра идет по плану: в конце года начнутся предварительные испытания самолета, а к июню будущего года должен быть получен сертификат типа. Заново испытывать самолет не придется, нужно будет получить только дополнение к имеющемуся сертификату типа с одобрением изменения конструкции.

Ил-96-400М разработан на базе транспортной версии Ил-96-400Т. У транспортного фюзеляжа длиннее на 9,35 м, чем у пассажирского Ил-96-300, а его длина составляет 63,939 метра. Благодаря этому самолет сможет вместить больше пассажиров: при наличии бизнес-класса вместимость составит 370 кресел, а в моноклассной компоновке — 436.

Ил-96-400М строится почти полностью на базе российских комплектующих. Так, например, бортовое радиоэлектронное оборудование для него разработал КРЭТ. Новая авионика позволяет сократить экипаж лайнера с трех до двух человек, что делает самолет намного более конкурентоспособным. Для лайнера также разработаны новые модификации двигателя: на него установят более мощные ПС-90А3М вместо ПС-90А.

Несмотря на это представляется сомнительным, что у обновленного самолёта есть серьезные рыночные перспективы. Четырехдвигательные лайнеры не могут конкурировать с двухдвигательными в коммерческих перевозках, что показал опыт французского А340. Да и популярный Boeing 747 уходит в прошлое, будучи вытеснен своими же «младшими братьями» Boeing-777. И ожидать, что возрождение проекта Ил-96 ознаменует прорыв, сегодня не приходится.

С какой же целью он строится? Во-первых, несомненный смысл в его производстве — подтянуть компетенции в строительстве широкофюзеляжных лайнеров, получить новый опыт и вспомнить старый, а во-вторых, обеспечить работой инженеров, которые в будущем будут строить совместный российско-китайский CR929.

Возможно, Ил-96 будет обла-

дать новыми возможностями, когда будет готов двигатель ПД-35, и в этом случае, вероятно, для самолета найдется какая-то более узкая, но стабильная ниша. Но о готовности ПД-35 говорить пока не приходится — ещё предстоит запустить в серийное производство ПД-14, на основе которого планируется его строить. А как «четырнадцатый» поведёт себя в эксплуатации, неизвестно. На то, что дело обойдётся без детских болезней, рассчитывать не приходится. Будем надеяться, что создатели двигателя справятся с ними.

Впрочем, даже если считать, что ПД-35 появится уже завтра, говорить о том, что мы догнали Америку, будет рано. Чего от нового двигателя ожидать, уже в названии сказано — его тяга составляет 35 тонн. А General Electric, создающая двигатели для самолётов семейства Boeing-777, уже построила модель с тягой в 50 тонн и производит его серийно.

Да только ли в двигателях дело! Если отказаться от амбиций, можно установить и американский двигатель, например, от той же компании General Electric. О санкциях в данном случае говорить не приходится: ставить моторы от Pratt&Whitney на МС-21 они не мешают. Но помимо двигателей нужно пересмотреть многое и в конструкции самого самолёта.

Коснёмся темы, которую мы, говоря об отечественном авиостроении, затрагивали не раз. Если самолёт будет строиться по той методике, по которой он строился изначально, ему не будет места даже на внутреннем рынке. Самолёт, который изготавливается на стапелях, не способен соответствовать современным требованиям техприемки и стандартам ИКАО по эксплуатации ВС, в чём мы уже убедились в случае с программой Ан-148. Она была провалена в первую очередь по этой причине. Ну, а цена собранного «на колёнах» лайнера априори делает такой проект абсолютно бесперспективным.

«Детские болезни», конечно, сыграли свою роль, но у каких самолётов их нет?! Достаточно вспомнить злосчастный Boeing-737 в версии МАХ. В случае с ним «детские болезни» обошлись без малого в две сотни человеческих жизней. Но во главе угла было другое: самолёт в эксплуатации чрезмерно дорог, причина же догровизны состоит в том, что в совокупном парке их можно было по пальцам пересчитать.

Отметим, между Ан-148 и Ил-96 — дистанция огромного размера. Если даже найдётся перевозчик, желающий купить Ил-96, он может не дожидаться, пока его выкатят из

цеха и приобрести «три семёрки» либо анонсированный на прошедшем МАКСе А350. А куда деваться — летать-то нужно. Прогнозирование негативного сценария строится не на пустом месте. Именно так он развивался в авиакомпании «Якутия» вокруг самолёта Ан-140. К самому самолёту претензий не было (чего, к сожалению, невозможно было сказать о двигателях для него), но не дожидаясь постройки новых самолётов, руководство авиаперевозчика решило приобрести «Bombardier Q400». И обвинить руководство в преклонении перед Западом трудно — не дожидаясь же, пока Ан-24 начнут «сыпаться» один за другим.

И, наконец, вернёмся к вопросу об авионике. Можно ли дать гарантию, что она не начнёт «глючить» даже спустя полгода эксплуатации или год? Мы уже не говорим о том, чтобы «сюрпризы» не начались с первых дней. С самолётами Ту-204 подобные эпизоды были известны. Не станем сомневаться в качестве авионики от КРЭТ — она уже доказала свою состоятельность в боевой авиации. Но каков опыт её эксплуатации в гражданском воздушном флоте? Сколько отечественных воздушных судов такой авионикой оснащено? Да и созданные инфраструктуру по её обслуживанию вопрос отнюдь не праздный. То же самое касается и иных агрегатов.

Рассмотрим и другой аспект проекта Ил-96 — материалы, из которых он строится. Композиты среди них преобладающими не являются, что уже снижает очки у самолёта как игрока на рынке. Он заведомо проиграет по весовым характеристикам, в то время как основатель конструкторского бюро разработчика Сергей Владимирович Ильишин неоднократно говорил, что самолёт начинается с веса. Говоря о металле, мы не располагаем данными о том, какие марки сплавов будут использоваться для изготовления самолёта Ил-96-400М. Его предшественник Ил-96-300 начал серийно строиться почти 30 лет назад, а за это время металлургия ушла далеко вперёд.

Как мы уже говорили не раз, важнейшим условием успеха самолёта на рынке является инфраструктура по послепродажному обслуживанию и поддержке в эксплуатации. В советские годы традиции иметь такую инфраструктуру не существовало вообще, сегодня же её состояние оставляет желать лучшего даже для такого резонансного самолёта, как SSJ-100. Не было ни одной конференции, чтобы ППО для воздушных судов этого типа не подвергалось бы критике. А о том, каковым оно было для «стар-

шего брата», т.е. для Ил-96-300, и вовсе говорить не приходится. Низкий уровень этой инфраструктуры и отбросил на обочину истории сначала Ил-96, а сегодня и Ту-204. Правда, эти самолёты «ставили к забору» не столько их собственные «детские болезни», сколько конструктивные недостатки их двигателей.

Есть основание опасаться, что с началом производства Ил-96-400М мы наступим на те же грабли, что и в случае с упомянутым Ил-96-300. Чтобы этого не произошло, проект прежде всего должен быть переведён на новую платформу целиком, на всех этапах, включая заключительный и самый важный — серийное производство.

Напомним, что МС-21 — это «перелицованный» проект Як-242, анонсированный более 20 лет назад и ныне извлечённый из архивной пыли. Если бы он не был переработан на современный инновационный лад, он пролежал бы в ней и дальше, как лежит там же проект Ту-334. В новости, касающиеся проекта Ил-96-400М, ни слова не сказано о переводе документации в цифровой вид. Для обеспечения успеха проекта этот шаг является необходимым, но далеко не единственным.

Необходимо будет и модернизировать производственную базу, равно как и пересмотреть концепцию её организации. Если мы внимательно изучим концепцию производства самолётов Boeing и Airbus, то обратим внимание, что на единой площадке они не строятся — это дорого, хлопотно и неудобно. Этот опыт уместно перенять и для возрождения Ил-96. Напомним, что он уже внедряется в производстве МС-21. А внедрение в конструкцию композиционных материалов требует и создания новых видов производства.

И, наконец, все еще оставляет желать лучшего существующий уровень компетенций в агрегатном деле. На приобретение ответственных компетенций могут уйти годы, а проект устареет раньше, чем будет реализован. Именно это и произошло с отечественными самолётами переходного периода Ту-204 и Ан-148.

Уместно заметить, что именно такой подход был применён к проекту МС-21. Не готов ПД-14 — значит, самолёт будет пока летать с Pratt&Whitney. С тех же позиций следует подойти и к реинкарнации Ил-96. А именно — повременить с масштабным серийным производством. И начать с того, чтобы проект полностью перевести в «цифру». В конечном счёте это даст экономии по всем составляющим

Григорий ГОРДОН

### КУРЬЕР АВИАПРОМА

#### В России планируется создать инженерный центр по разработке широкофюзеляжного лайнера CR929

«Совет директоров CRAIC, совместного предприятия России и Китая по программе широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта CR929, утвердил создание инженерного центра в России. В Шанхае, где будет происходить финальная сборка воздушных судов, будет расположен филиал инженерного центра», — рассказал министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров. Проект создания российско-китайского лайнера реализуется с 2014 года. Базовая версия CR929-600 сможет перевозить 280 пассажиров на расстояние до 12 тысяч км. Семейство самолётов будет состоять также из модификации с удлиненным (CR929-700) и укороченным (CR929-500) фюзеляжем.

#### Новикомбанк предоставит 151 миллиард рублей предприятиям Ростеха для развития инноваций

Новикомбанк значительно нарастил кредитование предприятий, входящих в периметр Госкорпорации Ростех. Общий объем выдач за 9 месяцев 2019 года составил 151 млрд рублей. Совокупный кредитный портфель компаний Госкорпорации за этот период вырос на 35 процентов — до 219 млрд рублей, что на 54 процента выше аналогичного показателя за 2018 год. Сегодня Ростех включает в себя более 800 предприятий различного профиля, работающих в сферах авиа- и вертолетостроения, машиностроения, здравоохранения и других высокотехнологичных отраслях. Госкорпорация принимает непосредственное участие в выполнении практически всех национальных проектов.

#### ПАО «Корпорация «Иркут» планирует создать отдельный филиал «Региональные самолёты»

Совет директоров корпорации принял решение о создании двух филиалов: «Региональные самолёты» и «Центр комплексирования». Адрес филиала «Региональные самолёты» совпадает с адресом ГСС в Москве — ул. Ленинская слобода, д.26. Адрес «Центра комплексирования» совпадает с местом нахождения ООО «ОАК-Центр комплексирования» — Москва, Авиаценойный переулок, д.5. Других подробностей в сообщении не приводится. До этого совет директоров ОАК принял решение о формировании на базе «Иркута» дивизиона гражданской авиации холдинга. Завершить корпоративные процедуры для создания дивизиона планировалось до 2020 года.

#### Новосибирская база S7 Technics готовится к производству компонентов для Superjet 100

Производственная база S7 Technics в аэропорту Толмачево успешно прошла аудит компании «Гражданские самолёты Сухого» — производителя Superjet 100. Аудиторов ГСС заинтересовали деятельность конструкторского бюро, цеха по производству компонентов, испытательной лаборатории и система менеджмента качества провайдера. По результатам проверки новосибирская база S7 Technics одобрена в качестве разработчика и производителя кожаных чехлов пассажирских кресел для Superjet 100. S7 Technics — один из немногих провайдеров в России, способный выполнить полный цикл работ по внедрению модификаций на ВС российского и иностранного производства.

#### АО «У-УАЗ» впервые участвует с Ми-171А2 в конкурсе «100 лучших товаров России»

Улан-Удэнский авиационный завод холдинга «Вертолеты России» впервые принимает участие во Всероссийской программе «100 лучших товаров и услуг России 2019 года» с новым вертолетом Ми-171А2. Предприятие стало победителем регионального этапа в номинации «Продукция производственно-технического назначения» и рекомендовано к участию в федеральном этапе. Результаты федерального этапа станут известны в конце года. Ми-171А2 — новейший многоцелевой вертолет среднего класса, сочетающий уникальный опыт эксплуатации вертолетов типа Ми-8/17 и современные технические решения. Машина оснащена новыми двигателями с цифровой системой управления.

#### ОДК представила в Белоруссии новейшие газотурбинные решения для транспорта газа

Российская корпорация представила на XXIV Белорусском энергетическом и экологическом форуме в Минске газотурбинное оборудование с наибольшими перспективами на международном рынке единичной мощностью от 2,5 до 25 МВт. На стенде ОДК демонстрировался ГТА-25 — современный высоконадежный газотурбинный привод ПС-90ГП-25. Базовые агрегаты ГТА-25 могут эксплуатироваться как по блоку, так и в комплексе, обеспечивая параллельную работу с сетью. У ПГУ-120 нет аналогов в России. Коэффициент полезного действия при работе в парогазовом цикле достигает 50 процентов, что является неоспоримым преимуществом станций данного типа.

#### Новосибирский авиазавод Компании «Сухой» отправил первые мотоотсеки Ту-160М2 в Казань

Филиал ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В. П. Чкалова» отправил два первых мотоотсека для нового стратегического бомбардировщика Ту-160М2 на Казанский авиационный завод им. С. П. Горбунова (филиал ПАО «Туполев»). Впервые участвуя в создании таких крупногабаритных изделий, предприятие успешно освоило их сборку. Производственный участок, который работал над Ту-160, был оснащён современной мощной компьютерной техникой, а сотрудники прошли специальное обучение. В процессе производства мотоотсеков завод освоил большой объём техпроцессов и нового инструмента. Работа над сборкой крупногабаритных изделий шла в двусменном режиме.

#### Алексей Боровков: Инновационный российский самолет-амфибия будет представлен в 2020 году

Первый российский самолет-амфибия, спроектированный с помощью технологии «цифровых двойников», будет представлен в первом квартале 2020 года, его предполагается использовать как для туристических целей, так и в качестве средства передвижения в водных регионах, сообщил проректор по перспективным проектам СПбПУ, руководитель Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» Алексей Боровков. По его словам, такой самолет сможет садиться на воду или, разогнавшись и глиссировав, взлетать с воды, с помощью шасси садиться на взлетно-посадочную полосу или в заснеженном поле. Взлетный вес машины составит 1750 кг.

## АЭРОПОРТ 2019

**VIP-клиентам залов повышенной комфортности аэропортов хотят вернуть дополнительные услуги**

Международная ассоциация аэропортов (МАА) обратилась в Минтранс РФ с предложением вернуть прохождение пограничного и таможенного контроля клиентам VIP-залов аэропортов. До июля 2015 года, когда такая услуга оказывалась в залах повышенной комфортности, только в крупнейших авиаузлах страны (включая Москву и Санкт-Петербург) ими ежегодно пользовались более 80 тысяч человек. После того, как Погранслужба ФСБ прекратила осуществлять в VIP-залах паспортный контроль, там перестали проводить и таможенные процедуры, отмечается в письме МАА. В итоге ежегодные налоговые отчисления от этого вида деятельности сократились вдвое.

**В аэропорту Домодедово открыли новый зал для пассажиров с ограниченной подвижностью**

Специальная зона рассчитана на одновременное размещение 50 гостей. Помещение оборудовано креслами и шезлонгами, кулерами с водой. Здесь также есть табло вылета и стойка информации, где круглосуточно дежурит сотрудник. Рядом с залом расположены комнаты гигиены и душ. В Домодедово бесплатно работает служба сопровождения. Каждый пассажир с ограниченными возможностями может воспользоваться ее услугами круглосуточно и получить помощь с прохождением необходимых процедур, как при отправлении, так и при прибытии в аэропорт. Для оформления услуги необходимо обратиться в авиакомпанию или связаться с PRM-службой напрямую по телефону.

**Собрание акционеров продлило полномочия гендиректора АО «МАШ» Василенко на три года**

М.М. Василенко возглавил аэропорт в 2005 году. Под его руководством Шереметьево стал лучшим аэропортом Европы по качеству обслуживания, что подтверждается результатами исследования программы ASQ ACI. В 2019 году аэропорт стал обладателем наивысшего рейтинга 5 звезд Skytrax за новый Терминал В. Шереметьево является одним из десяти крупнейших авиационных хабов Европы и самым пунктуальным аэропортом мира в своей категории согласно рейтингу OAG. С 2005 года пассажиропоток аэропорта Шереметьево вырос с 12,2 млн до 45,8 млн человек по итогам 2018 года. По прогнозам на 2019 год аэропорт обслужит более 50 млн пассажиров.

**Международный аэропорт планируют создать под Рязанью на базе аэродрома «Протасово»**

Губернатор Рязанской области Николай Любимов во время рабочей поездки в Люксембург представил идею создания международного аэропорта на базе аэродрома «Протасово». Реализация проекта ориентировочно потребует около 1 млрд долларов США. В октябре 2018 года власти региона подписали с руководством люксембургского инвестиционного холдинга LF Business Solutions SA соглашение о реализации проекта по созданию промышленной зоны «Сухой порт «Рязань» с объемом инвестиций около 5 млрд рублей. Аэродром «Протасово» расположен на расстоянии около 20 км от Рязани. Сейчас он используется владельцами частных самолетов.

**В проекте нового аэропорта Воронежа предусматривают создание транспортного узла**

Концепция нового аэропорта в Воронеже предусматривает перенос автовокзала из центра города ближе к аэропорту и строительство развязок для выезда на федеральную трассу М-4. Об этом рассказал Сергей Колодяжный, ректор Воронежского технического университета, студенты которого разработали проект. Ректор отметил, что всего было создано четыре концепции, которые одобрил инвестор - компания «Новаяпорт». Один из проектов реализуют в Воронеже, остальные три — в других регионах России. Колодяжный добавил, что концепции московских и питерских компаний были отклонены инвестором. Воронежский технический университет является опорным вузом региона.

**Новый терминал в аэропорту города Иркутска будет построен без участия новых инвесторов**

Правительство области намерено самостоятельно стоить новый терминал в аэропорту Иркутска. Об этом рассказал губернатор Иркутской области Сергей Левченко: «Будем строить за собственные ресурсы. В связи с этим я поручил оптимизировать проект. Я думаю, в два раза проект удешевим». В августе 2018 года в иркутском аэропорту состоялась официальная церемония закладки первого камня в строительство нового терминала стоимостью 7 млрд рублей, рассчитанного на обслуживание 3 млн человек в год. Изначально к проекту были привлечены структуры Романа Троценко. Однако в проект вмешалась ФАС, которая решила, что нарушен закон о защите конкуренции.

**Пассажиры начали оценивать качество сервиса в аэропорту Симферополя с помощью планшетов**

В стерильной зоне аэропорта заработала цифровая стойка обратной связи, где любой пассажир при помощи специальных электронных планшетов может оценить качество обслуживания, оставить отзывы и предложения. Обратная связь позволяет проводить мониторинг культуры и качества обслуживания пассажиров для дальнейшего улучшения работы всех служб. За счет расположения стойки в стерильной зоне, отзывы оставляют пассажиры, уже прошедшие регистрацию и все предполетные процедуры. Раньше анкеты можно было заполнить только на информационной стойке в общедоступной зоне аэропорта, поэтому многие из предоставляемых услуг оставались без оценки.

**Двухэтажные поезда «Аэроэкспресс» перевезли за два года более 12 миллионов пассажиров**

Два года назад компания запустила первый двухэтажный аэроэкспресс производства швейцарской компании Stadler по маршруту «Киевский вокзал – аэропорт Внуково». Сегодня эти современные поезда эксплуатируются на Внуковском и Домодедовском направлениях. С момента запуска поезда перевезли 12,6 миллиона пассажиров. На Внуковском направлении двухэтажными аэроэкспрессами воспользовались более 4,5 млн пассажиров, на Домодедовском — более 8 млн. Двухэтажные поезда спроектированы по специальному техническому заданию компании «Аэроэкспресс». Они отличаются улучшенной плавностью хода и способны развивать скорость до 160 км/ч.

Кто смотрел фильм «Поэма о крыльях», посвященный А.Н. Туполеву, тот помнит сцену постройки самолёта его конструкции. На крыло садятся поочередно почти все работники цеха до тех пор, пока оно не сломается. В это трудно поверить, но на заре авиастроения прочностные характеристики определялись именно таким образом. Сегодня алгоритм испытания конструкции на прочность в своей сущности не изменился — её нужно попытаться сломать. Но для этого используется не живая сила, а специальные механизмы.

В новом веке принято ломать не натуральное крыло, а его математическую модель. А найти скрытую трещину в конструкции ВС не составит труда — разбирать его необходимости нет.

Многообразие средств для решения этих задач отражается на стендах традиционной ежегодной выставки Testing&Control, которая проводится во второй половине октября на территории выставочного комплекса «Крокус-Экспо».

Выставка нынешнего года состоялась с 22 по 24 октября. В роли организатора выступила Международная выставочная компания. В работе смотря приняли участие более 100 российских и зарубежных компаний.



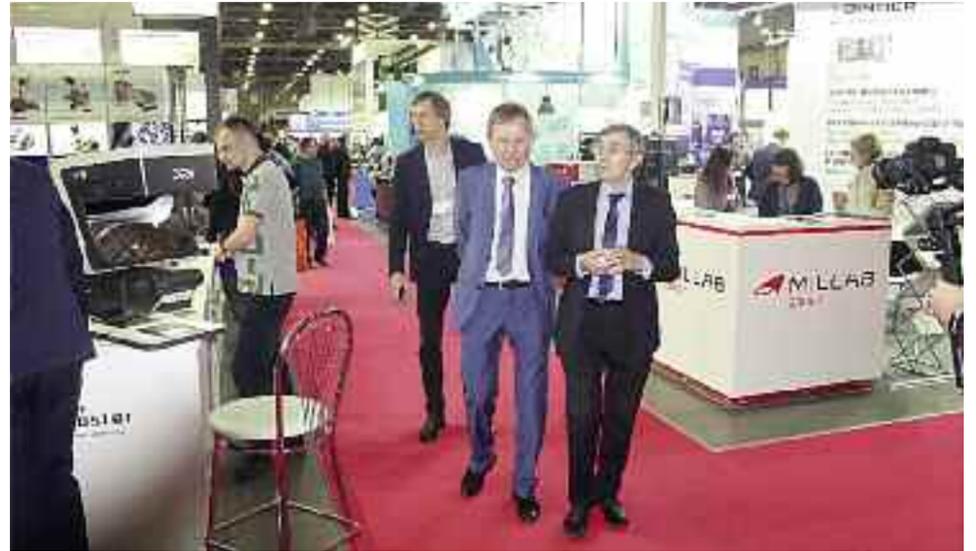
При создании экспозиции значительное внимание было уделено климатическому оборудованию, предназначенному для испытаний материалов на внешние воздействия. Это объясняется жесточайшими требованиями к прочности и надёжности изделий и, в свою очередь, необходимостью сократить время испытаний и повысить степень достоверности их результатов.

В число экспонентов выставки вошла действующая в Санкт-Петербурге научно-производственная фирма «РЕОМ». Создаваемое этой фирмой климатическое оборудование предназначено для воспроизводства широкого спектра воздействующих факторов по отдельности или в комбинации друг с другом. Модельный ряд камер включает следующие факторы: тепло, холод, влажность, пониженное давление, повышенное давление, солнечное излучение и глубокий вакуум. Все испытательные камеры этой фирмы оснащены большим смотровым окном и имеют встроенное освещение рабочего объёма. Смотровое окно и контур двери имеют обогрев, исключающий возможность образования на поверхности росы и инея.

По запросу возможно изготовление климатических камер с произвольным количеством дополнительных портов любой формы и размеров. Для решения задач авиационной промышленности применяются камеры серии ТС. Одна из моделей, REOCAM TC-150-St предназначена для испытания образцов бетона в режимах пониженной и повышенной температуры. Испытание бетона проводится в интересах компаний,

# Не подведет, не откажет

Чтобы удостовериться в надежности авиатехники, существует немало и средств, и методов, и ОПЫТ



занимающихся строительством или реконструкцией аэродромов.

К разделам выставки, отражающим потребности авиакосмического кластера, относится метрология. Одним из крупнейших экспонентов выставки по данной теме стало НПП «Мера», действующая в Мытищах. Предприятие создаёт испытательное оборудование для нужд авиационной

Системы бортовых измерений составили отдельное направление деятельности предприятия. Одна из них предназначалась для установки на самолёт Бе-200 и была создана совместно с ТАНТК имени Г.М. Бериева.

В целях реализации программы испытаний ПД-14 на летающей лаборатории была создана система «Парус-ЛЛ», предназначенная для сбора и регистрации информации. Аппаратура размещается в обитаемом отсеке рабочей группы. С ноября 2015 года система работает на борту этой летающей лаборатории и по итогам работы была рекомендована для установки на борту самолёта MC-21, для которого собственно и предназначен этот двигатель.

Одним из аспектов прочности и надёжности авиационных конструкций является виброустойчивость. Эта тема всегда широко отражалась на выставках Testing&Control. Постоянными участниками стали группа промышленных компаний Корпорация TIRA и «ВИСОМ». Корпорация TIRA разрабатывает и производит широкую линейку испытательного оборудования, в которую входят климатические камеры и вибростенды. Изначально она специализировалась в области разработки и производства мощной теле- и радиопередающей аппаратуры и комплексов для профессиональной радиосвязи. Основные предприятия корпорации — ОАО «РИМР», опытный завод ОАО «Прибой» и ОАО «МАРТ» — являются правопреемниками первого российского государственного предприятия в области радиотехники, основанного в ноябре 1911 года на базе Кронштадтской мастерской изобретателя радио А.С. Попова.

Корпорация «ТИРА» возрождает в современных условиях принципы организации и научно-технической кооперации НПО им. Коминтерна, обеспечивавшие ему положение ведущего предприятия страны и одного из мировых лидеров в сфере мощного радиостроения. Предприятия ГПК «Корпорация «ТИРА» имеют 100-летний опыт работы и научных исследований на Русском Севере для решения задач

освоения региона в области радиосвязи, предлагают современные средства и комплексы радиосвязи для работы в Арктике.

В выставке, в частности, приняло участие входящее в Корпорацию ООО «Машприборинторг-Волна». Это предприятие разрабатывает и производит вибростенды различного класса по значению вибрации, вибрационные испытательные системы, горизонтальные столы скольжения и другие виды испытательного оборудования. В продуктовую линейку входят и климатические камеры, в том числе имеющие в конструкции вибростенд и предназначенные для комбинированных климатических испытаний.

«ТИРА» специализируется и на системе управления вибрационными испытаниями. ООО «ВИСОМ» разрабатывает и производит оборудование для проведения вибрационных испытаний, системы аттестации виброустановок и ударных стендов и другие виды испытательного оборудования. На выставке были представлены система управления виброиспытаниями, усилители мощности вибростендов, метрологическое оборудование и ряд других измерительных и испытательных приборов.

Широкий спектр испытательных систем и оборудования предлагает компания Siemens PLM Software. В этот ряд входят системы, предназначенные для модельных испытаний. Понимание динамических характеристик всех систем и подсистем — важнейший аспект контроля проектных решений и сертификации летательных аппаратов. Модельные испытания и модельный анализ идентифицируют собственные динамические характеристики конструкции, к которым относятся резонансные частоты, демпфирующие свойства и формы колебаний.

Помимо анализа причин и эффективного устранения проблем с вибрацией модальные испытания и анализ позволяют отслеживать развитие системы, а также оценивать и уточнять динамические модели, применяемые в последующих расчётах. Специальные





программы Siemens PLM Software позволяют провести оценку аэродинамических характеристик и устойчивости аэроупругих конструкций. Одно из решений используется для оценки характеристик флаттера. Разработаны и программы для оценки шимми — автоколебания колёс шасси летательного аппарата, возникающие вследствие неустойчивости процесса их прямолинейного качения. Широкий комплекс программ разработан для испытаний двигателей. Отдельным направлением стало создание программ проведения акустических испытаний.

Компания «ТестПартнёр», являющаяся поставщиком фирмы King Design серии TPS, представила стенд многократного удара с электродинамическим приводом для крупногабаритных изделий массой до 1500 килограмм и ускорений до 300 грамм. Данный стенд не требует специального фундамента, прост в управлении, имеет регулируемые формирователи ударов и отличается их высокой точностью и повторяемостью.

«ТестПартнёр» также предлагает горизонтальные ударные стенды и высокоточные испытательные установки для имитации горизонтальных ударных нагрузок. Важной особенностью таких стендов является наличие системы управления ускорением.

Отдельным направлением поставок являются детали конструкции виброиспытательных систем. В их число входит сервоклапан, который обеспечивает подачу масла для создания колебательного перемещения. Главной составной частью виброиспытательной системы является гидравлическая станция — автономная насосная установка, обеспечивающая подачу масла.

Дополнением к линейке виброиспытательного оборудования стал высокопроизводительный аппаратно-программный комплекс Test Partner 3, созданный специально для регистрации и анализа нестационарных процессов, возникающих при ударных воздействиях. С помощью 16 каналов обеспечивается одновременный сбор сигналов ускорения при ударах, падениях и других видов быстротекущих событий.

На оборудовании для анализа шума и вибрации специализируется французская фирма OROS,

эксклюзивным представителем которой в России является ООО «Елена Мур Трейдинг» (EMT). Фирма специализируется на разработке и производстве портативных приборов. Программное решение позволяет проводить параллельный анализ в реальном времени. Анализаторы могут принимать сигналы от любых вращающихся машин.

Оборудование для проведения лётных испытаний неизменно входит в число актуальных тем, отражаемых в экспозиции выставки Testing&Control. Задача данного комплекса оборудования состоит в сокращении времени на испытания в сочетании с повышением точности и достоверных полученных данных. На оборудовании для лётных испытаний специализируется, в частности, компания Curtiss-Wright, которую в России представляет ООО EMT.



В состав этого оборудования входят системы сбора данных, регистраторы, сетевые коммутаторы и наземные станции для управления БПЛА. Примером решаемых задач является проверка критических параметров несущего винта вертолётной и выборочный мониторинг. Одно из программных решений предназначено для мониторинга композитных материалов. Эта задача входит в число особенно актуальных, учитывая тенденцию широкого применения композиционных материалов как в авиационной, так и в авиационном двигателестроении.

Важным направлением деятельности компании Curtiss-Wright является и создание различных по назначению регистраторов данных, в которых используются извлекаемые твердотельные накопители. Особое место занимают компактные и лёгкие аварийные самописцы, которые могут собирать и хранить данные со многих источников. Такие накопители особенно актуальны в тех случаях, когда необходимо сочетание сертифицированного регистратора данных и голосового регистратора с системой сбора данных.

На бортовых системах контроля и диагностики специализируется американская компания ACRA Control, которую в России также представляет ООО «EMT». Примерами продукции компании является бортовая система контроля и диагностики для самолёта-

истребителя Т-38, программа мониторинга эксплуатационных нагрузок для истребителя F-18, система мониторинга центроплана транспортного самолёта УС-130ОН и система сбора и записи эксплуатационных данных для вертолётной системы AW101.

При испытании и эксплуатации авиационной техники одной из важных задач является проверка электрических сетей воздушного судна. Эту работу необходимо автоматизировать, так как все современные самолёты и вертолёты имеют большое количество электрических кабелей в различных системах. Известно, например, что у самолёта А380 общая длина всех проводов составляет около 500 километров. Российский SSJ-100, конечно, несопоставим с ним, но и для него проверка кабелей станет делом, требующим времени. Производством оборудования для контроля бортовых электрических сетей занимается находящаяся в городе-спутнике Москвы Зеленограде фирма «Информтест».

Компания специализируется,

в частности, на создании модульных измерительных приборов, автоматизированных рабочих мест для настройки и испытаний аппаратуры и автоматизированных комплексов для электрических проверок аппаратуры и жгутов. Примерами готовых систем стали наземная автоматизированная система контроля (НАСК), кабельные тестеры и имитаторы бортовых блоков для контроля качества сборки систем самолёта. Упомянутые системы и оборудование применяются на авиазаводе в Комсомольске-на-Амуре при сборке самолётов SSJ-100.

Одной из современных тенденций развития авиакосмической промышленности в России и в мире стало широкое внедрение аддитивных технологий, позволяющих печатать на специальном принтере различные детали, в том числе и сложные. Фирма Prototfab, действующая во всём мире и в России, где её официально представляет компания-дистрибьютер IQB-Technologies, представила на выставке стереолитографический принтер SLA600 DC, отличающийся высокой точностью печати благодаря улучшенному качеству пучка лазерных лучей. Принтер имеет новую систему управления, построенную в среде LINUX. Лазер мощностью в 3 Ватт можно регулировать непосредственно в процессе печати.

Интерес посетителей выставки на протяжении многих лет вызывает тема дефектоскопии. На создании дефектоскопов специализируется компания «Кропус», действующая в подмосковном Ногинске. В продуктовую линейку предприятия входят приборы магнитного порошкового и вихревого контроля и для измерения твёрдости различных материалов, включая резину. В продуктовый ряд предприятия входит и оборудование для рентгеновского контроля.

Широкий спектр испытательного оборудования поставляет российская компания «Октава+», существующая с 1993 года. Сегодня она работает с 15 зарубежными компаниями и предлагает высокоточное измерительное и испытательное оборудование (от первичных преобразователей до комплексных систем «под ключ») для виброакустических, структурных, климатических и аэрогидродинамических испытаний в исследовательских центрах и на промышленных предприятиях, включая мощные вибростолы, климатические камеры, системы управления виброиспытаниями, многоканальные системы сбора и обработки данных, лазерные и оптические системы для исследования потоков жидкостей и газов, измерительное и испытательное оборудование для проведения испытаний на пассивную безопасность автомобилей.

Как и в предшествующие годы, прошедшая выставка Testing&Control отражает ситуацию на рынке испытательного оборудования. Особый интерес вызывают системы для вибрационных и климатических испытаний, при этом отдельные образцы рассчитаны на то, чтобы эти виды испытаний совмещать. Важной особенностью выставки нынешнего года стал акцент на теме акустических испытаний. В авиационной данный вид испытаний особенно актуален, учитывая ужесточающиеся требования ИКАО, касающиеся пролётных шумов. В России в число областей, позиции по которым у нас наиболее сильны, вошла метрология. Одно из ведущих мест Россия занимает и в области программного обеспечения и технологической неразрушающего контроля.

Хочется верить, что главным итогом нынешней выставки станет внедрение оборудования и технологий, демонстрировавшихся на её стендах и в павильонах, в практику авиапрома.

Пётр КРАПОШИН

## МИР ВЕРТОЛЕТОВ

### Единственное в России училище вертолётных пилотов в Омске перестало выпускать курсантов

Омский лётно-технический колледж гражданской авиации уже два года не выпускает курсантов, рассказал советник гендиректора «Вертолетов России» Вячеслав Карцев на круглом столе «Проблемы подготовки пилотов вертолетов коммерческой авиации». В предыдущие годы колледж выпускал в среднем по 100 человек. Проблема в том, что значительная часть учебных вертолетов колледжа не работает, объяснил Карцев. Для выпуска курсант должен налетать 140 часов. Но из-за нехватки вертолетов суммарный недолет всех курсантов сейчас составляет 16 000 часов. При этом из отрасли ежегодно уходит около 200 пилотов вертолетов, в основном из-за возраста, отметил Карцев.

### На У-АУЗ прошли тренажерную подготовку экипажи компании MIR TRADING Ltd из Китая

В учебном центре Улан-Удэнского авиационного завода завершилась тренажерная подготовка четырех экипажей гражданской авиационной компании MIR TRADING Ltd из Китая. Иностранные специалисты прошли курс повышения квалификации на комплексном тренажере вертолета Ми-171, сообщает пресс-служба холдинга «Вертолеты России». В ходе обучения пилоты оттачивали полеты днём и ночью, в простых и сложных метеоусловиях с имитацией отказов двигателей и систем вертолета Ми-171. Практическая подготовка каждого экипажа составила 6 часов. В настоящее время АУЦ в соответствии с приложением к сертификату осуществляет подготовку по 10 программам.

### Новый американский вертолёт Bell 505 полностью готов к эксплуатации в России

В конце октября пришли сразу несколько хороших новостей для будущих российских владельцев Bell 505. Первая новость касается техобслуживания. Компания Казанское авиапредприятие (официальный авторизованный техцентр Bell в России) получила расширение Сертификата Организации по ТООП на вертолёт Bell 505 с двигателями Arrius 2R. Вторая новость — получение Сертификата АУЦ на обучение российских пилотов вертолёт Bell 505 компанией Heli Protection Europe, которая находится на юге Франции. Сертификат с номером «55/з» выдан Росавиацией и позволяет пройти подготовку или переподготовку пилотов с последующей валидацией российскими властями.

### Авиакомпания «ЮТэйр-Вертолетные услуги» провела уникальные работы на подвеске Ми-26

Авиакомпания выполнила уникальную транспортировку на внешней подвеске воздушных судов Ан-74 и Ту-134 вертолетом Ми-26. Управление вертолетом осуществляли командир эскадрильи Сергей Николаец и командир-инструктор Александр Савинов. Самолет Ан-74 был перемещен из аэропорта «Рошино» на базу «ЮТэйр». Проект по установке самолета Ту-134 на прилегающей к аэропорту территории был реализован Авиакомпанией совместно с АО «Аэропорт Рошино» при участии Правительства Тюменской области. Особенность перемещения Ту-134 заключалась в том, что самолет был аэродинамически подвижным, масса груза была близка к предельно допустимой и составляла 19 тонн.

### Вертолетную площадку планируют создать на Карамышевской набережной Москвы-реки

Власти Москвы проведут комплексное благоустройство участков трех набережных Москвы-реки, включающее создание вертолетной площадки и реконструкцию причалов. Соответствующие проекты одобрила Градостроительно-земельная комиссия города Москвы (ГЗК). Уточняется, что на Карамышевской набережной планируется создать вертолетную площадку для близлежащей больницы, а также пешеходные и велосипедные дорожки, велосипедный тоннель, детские и спортивные площадки. Все больше вертолетных площадок появляется на высотных ЖК. Это не будет касаться территории МКАД, поскольку перелеты на вертолетах в этом районе запрещены в принципе.

### Американская компания Sikorsky представила проект нового вертолета-разведчика Raider-X

Новую скоростную машину, которая создается с применением технологий прототипа S-97 Raider, компания предложила Армии США на конкурс FARA. Конкурс FARA проводится Армией США в рамках более масштабного тендера FVL, предполагающего разработку и производство пяти типов новых летательных аппаратов для армейской авиации: от легких разведывательных и средних ударных до тяжелых транспортных. По итогам конкурса победитель должен будет создать вертолет, способный выполнять полеты не скорости не менее 205 узлов (380 километров в час). Перспективный скоростной вертолет Raider-X сможет развивать скорость более 205 узлов (около 380 километров в час).

### В Хакасии с начала этого года вертолетами санавиации было эвакуировано 246 человек

Всего за этот период совершено 221 вылет, эвакуировано 246 человек, в том числе 53 ребенка, сообщает Минздрав республики. Напомним, два года назад Хакасия вошла в федеральный пилотный проект «Развитие санитарной авиации в регионах России». Был разработан приоритетный проект «Обеспечение своевременного оказания медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации». Хакасия в числе 49 субъектов страны получила финансирование из федерального бюджета. В августе 2017 года в республике начал работу вертолёт Ми-8 АМТ 2018 года выпуска, оборудованный медицинским модулем. Договор заключён с авиакомпанией «Скол».

### ВВС США собрались использовать вертолеты Ми-24 на своих учениях в качестве противника

Сейчас они ищут подрядчиков, которые могли бы предоставить им вертолеты российского производства Ми-24 для учений по противодействию воздушным силам потенциального противника. Это следует из опубликованной заявки американских ВВС. Согласно данным RT, в требованиях к подрядчику военные заявили минимум два Ми-24, а также специалистов по обслуживанию данных вертолетов и квалифицированный экипаж. Российские машины необходимы для формирования реалистичного представления о том, насколько они могут быть опасны для 55-й спасательной эскадрильи ВВС США, расположенной на базе «Девис-Монтен» в Аризоне, отметили военные.



## ОТРАСЛЕВАЯ НАУКА

**В ЦАГИ изготовлена аэродинамическая модель большого грузоперевозного самолета «Слон»**

Самолет «Слон» призван прийти на замену советскому тяжелому дальнему транспортному воздушному судну Ан-124 «Руслан». Этот летательный аппарат предназначен для перевозки тяжелых и крупногабаритных грузов на дальность порядка семи тысяч километров со скоростью 850 км/ч. Максимальная коммерческая нагрузка — 180 тонн (для сравнения, у Ан-124 — 120 тонн). Потребная длина ВПП — три километра. «Слон» проектируется под российские перспективные двухконтурные турбовентиляторные двигатели ПД-35. Работа выполняется по госконтракту с Минпромторгом Российской Федерации в рамках НИР «Магистраль-технологии».

**Делегация ВИАМ приняла участие в работе Китайской международной выставки Expo-2019**

II Китайская международная выставка импортных товаров и услуг China International Import Expo-2019 (CIIE), которая проходила с 5 по 10 ноября в Международном выставочном центре Шанхая. Экспозиция ВИАМ была представлена на стенде Правительства Москвы, который объединил несколько столичных предприятий. Гости и участники выставки смогут ознакомиться с разработками института в области лопаток для газотурбинных двигателей и газотурбинных установок. В частности, представлены образцы рабочих лопаток из жаропрочного монокристаллического никелевого сплава, а также лопатки компрессора авиационного ГТД из титана.

**Аспиранты ЦИАМ им. П.И. Баранова прошли итоговую госаттестацию по новым правилам**

В соответствии с ними, при успешном освоении программы и прохождении государственной итоговой аттестации, выпускник аспирантуры получает диплом государственного образца с присвоением не только квалификации «Исследователь», но и «Преподаватель-исследователь». Экзаменационная комиссия отметила высокий научно-методический уровень представленных работ, многие из которых могут классифицироваться как диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и в ближайшее время будут защищены в диссертационных советах ЦИАМ им. П.И. Баранова и МАИ, констатировала заведующая аспирантурой ЦИАМ Екатерина Джамай.

**Ученые успешно провели испытания нового колеса обозрения в аэродинамической трубе**

Специалисты института провели исследования модели аттракциона «Солнце Москвы». Эксперименты проводились в части проектно-исследовательских работ по заказу ООО «Колесо-ВДНХ» на экспериментальной установке Т-1-2 НИМК ЦАГИ. Для испытаний колеса обозрения специалистам института потребовалось детальное изучение модели на ветровые нагрузки и аэродинамическую устойчивость в условиях окружающей застройки. Ученые исследовали характеристики ветрового нагружения как колеса в целом, так и отдельных его элементов, и пассажирских кабин. Работы проводились при скоростях, являющихся нормативными для города Москвы (до 44 м/с).

**Робот VeDroid будет применяться при уборке территорий и терминалов в МА «Домодедово»**

Робот VeDroid, разработка ученых Северо-Восточного федерального университета, будет применяться при уборке в аэропорту «Домодедово» и на Рижском вокзале в Москве. Разработка якутских ученых обошла роботов-конкурентов из Швейцарии и Японии. Как объясняет один из создателей VeDroid Николай Потапов, дело в низкой стоимости якутского робота: швейцарский стоит в три раза дороже, японский — в шесть раз, сообщает Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. VeDroid полностью сделан в России, и аналогов ему пока нет. Уже сейчас ведутся переговоры о покупке робота с компаниями из Польши, Румынии и Венгрии.

**ЦАГИ завершил этап испытаний пилотируемого транспортного космического корабля «Орел»**

Предметом исследований стали аэродинамические характеристики крышки парашютного контейнера в процессе ее отделения от возвращаемого аппарата корабля. Ее надежное и безударное отделение — залог обеспечения безопасности экипажа. Испытания проводились на модели ПТК в большой трансзвуковой аэродинамической трубе Т-128 ЦАГИ. Результаты исследований помогут рационально и надежно спроектировать конструкцию и режимы эксплуатации одного из конструктивных элементов космического корабля. «Орел» — многоцелевой пилотируемый транспортный космический корабль нового поколения, разрабатываемый в ПАО «РКК «Энергия».

**ВИАМ успешно прошел аудит производства полимерных композиционных материалов**

Экспертная комиссия АО «ОДК-Авиадвигатель», ПАО «ВАСО», АО «Пермский завод «Машиностроитель» провела оценку функционирования производства ВИАМ в рамках выполнения контрактных обязательств при поставках материалов для изготовления компонентов мотогондолы ПД-14. По результатам аудита экспертной комиссией принято решение о соответствии качества продукции требованиям нормативной документации. Напомним, что впервые в отечественной инженерной и технологической практике АО «ОДК-Авиадвигатель» с участием ВИАМ сконструировало и изготовило мотогондолу двигателя ПД-14 из полимерных композиционных материалов.

**Второй Международный конгресс «Актуальные вопросы авиационной медицины», собравший более 250 участников из 20 стран мира, прошел в Москве в начале ноября. Его организовали Ассоциация врачей авиационной медицины (АВАМ) и Росавиация при поддержке Минтранса России и Европейского общества аэркосмической медицины (ESAM).**

Авиационная медицина в России отмечает в этом году 110-лет со дня основания. То есть, она ровесница самой авиации и всегда объединяла усилия врачей, направленные на безопасность полетов. Конгресс послужил обмену знаниями и опытом ведущих мировых специалистов.

Анализ состояния здоровья авиационного персонала представил **Борис Потиевский**, кандидат медицинских наук, председатель Центральной врачебно-лётной экспертной комиссии (ЦВЛЭК) ГА. Он начал доклад цитатой из Уильяма Берроуза: «Параноик — это тот, кто немного разбирается в том, что происходит вокруг, а псих — это



тот, кто окончательно во всем разобрался». Цитата задавала тон обсуждению положения дел в авиационной медицине, где врачам буквально приходится «ходить по минному полю», чтобы с одной стороны не нарушать требования устаревших ФАПов, а с другой — соответствовать вызовам времени. Вывод руководителя ЦВЛЭК ГА — коллеги справились.

Основные положения доклада следующие. «Человеческий фактор», то есть недостаточная надежность персонала, признан причиной 80 процентов авиационных происшествий. Человек был и остается слабым звеном в любой технологической цепочке, потому что он подвержен усталости, стрессу, психологической нестабильности, он может ошибиться, испугаться в момент опасности, а также имеет обычное состояние болей, стареть и давать сбои, как любое живое существо. Авиационная медицина призвана минимизировать «человеческий фактор», вовремя замечать и корректировать возможные риски.

В целом картина такова. В авиацию приходят почти стопроцентно здоровые люди. Если сравнивать с ровесниками из других отраслей деятельности — показатели 20-30 летних авиаторов намного выше и остаются такими лет до 40. В группе 40-50-летних здоровье примерно одинаковое у авиаторов и «обычных людей». В последующие десять лет показатели здоровья «обычных» людей становятся заметно лучше. Позже здоровье представителей «мирных» профессий обгоняет летные по всем показателям.

Другое дело, что изначально найти этих стопроцентно здоровых людей среди общей массы абитуриентов авиационных учебных заведений становится все сложнее из-за общей почти катастрофической картины здоровья школьников. Статистика показывает, что анемия и проблемы с желудком выявлены у каждого 12-го, у каждого пятого обнаружена избыточная масса тела, каждый второй ребенок имеет изменения в кардиограмме (ЭКГ), скачки артериального давления, неврологические проблемы и

# Джетлаг, инфаркты, неврозы

и другие страшилки авиационной медицины утрачивают актуальность под натиском АВАМ

глазные патологии, аллергия выявлена у каждого третьего, ортопедия у каждого шестого.

Общее количество освидетельствованных уменьшается, а с ним и количество признанных «негодными к летной работе». В 2013

ев в год. Большинство приходится на возрастные группы 40-59 лет. Половина из них зарегистрирована у командиров воздушных судов. Инфаркты, стенокардия, ишемическая болезнь сердца, аритмия, острая сердечная недостаточность

ны сегодня генетические исследования, акцент на выявление наследственных факторов, но это тоже сомнительные методы. Важен весь спектр возможных проблем. Даже регион проживания, ведь в Молдове больше кардиологических рисков, чем, скажем, в Нидерландах. Все подробности о здоровье пилотов нужно знать досконально. Но они сами активно препятствуют получению таких знаний».

Доказанными вредными факторами для здоровья на рабочих местах пилотов являются шум, вибрация, общая напряженность трудового процесса, психологические нагрузки на взлете и посадке и этот пресловутый джетлаг, то есть частая смена часовых поясов, нарушающая циркадные ритмы организма.

Принято считать, что достаточно одного дня отдыха, чтобы справиться с джетлагом. Но научные эксперименты показывают, что это не совсем так. Гипотеза одного дня (а также «по дню за часовой пояс») была проверена с помощью математических моделей.

Анализ результатов показал, что перелет на запад организмом воспринимается легче. Нужно чуть меньше четырех дней, чтобы избавиться от последствий джетлага при пересечении трех часовых поясов, шесть дней — при пересечении шести часовых поясов, около девяти дней — при пересечении 12 часовых поясов. При перелете на восток цифры возрастают.

Но где вы видели экипаж, которому после полета из Калининграда во Владивосток дают неделю-другую на восстановление биоритмов? А ведь даже одна бессонная ночь оставляет негативный след, и эти последствия накапливаются. Джетлаг влияет не только на сон и бодрствование, общую трудоспособность, концентрацию внимания и быстроту реакции. Он может привести к нарушению биоритмов на клеточном уровне, что скажется скачками сахара в крови и разбалансировкой основных функций организма.

Как спасаются от стресса и накопившейся усталости обычные люди? Правильно! Расслабляются с помощью алкоголя. Никто пока еще не доказал пагубного воздействия на человека умеренных доз спиртного. Другое дело, что пилотам это противопоказано в силу специфики работы. Проблема употребления летным составом алкоголя и других психотропных и психоактивных веществ обсуждается на международном уровне с 1995 года, когда авиационная медицина признала ее актуальность. Кардинальных изменений с тех пор не произошло. Каждая авиакомпания решает эту проблему по-разному. «Аэрофлот», к примеру, устраивает помимо предполетного медицинского осмотра еще и выборочный послеполетный осмотр, о котором экипажи оповещают уже после посадки в базовом аэропорту из длительных рейсов.

Цифровое цунами, практически захлестнувшее мир, пока обходит стороной медицину. Между тем, специалисты все больше говорят о необходимости технологических изменений в этой сфере и, в частности, применения в гражданской авиации технологий телемедицины, то есть удаленного мониторинга состояния здоровья пилотов, экипажа пассажирской кабины и пассажиров на борту воздушного судна. Но это уже тема другой статьи.

Принято считать, что достаточно одного дня отдыха, чтобы справиться с джетлагом. Но научные эксперименты показывают, что это не совсем так. Гипотеза одного дня (а также «по дню за часовой пояс») была проверена с помощью математических моделей. Анализ результатов показал, что перелет на запад организмом воспринимается легче. Нужно чуть меньше четырех дней, чтобы избавиться от последствий джетлага при пересечении трех часовых поясов, шесть дней — при пересечении шести часовых поясов, около девяти дней — при пересечении 12 часовых поясов. При перелете на восток цифры возрастают.

Но где вы видели экипаж, которому после полета из Калининграда во Владивосток дают неделю-другую на восстановление биоритмов? А ведь даже одна бессонная ночь оставляет негативный след, и эти последствия накапливаются. Джетлаг влияет не только на сон и бодрствование, общую трудоспособность, концентрацию внимания и быстроту реакции. Он может привести к нарушению биоритмов на клеточном уровне, что скажется скачками сахара в крови и разбалансировкой основных функций организма.

Дело тут вовсе не в квалификации медицинского персонала, а в разнице в подходах. В обычной практике на прием к специалисту приходит пациент, заинтересованный в лечении, в практике ВЛЭК пациент заинтересован в получении свидетельства, поэтому жалобы у него отсутствуют. Причина кроется еще и в том, что дополнительные профилактические исследования и лечение — дорогостоящие мероприятия, которые невыгодны отрасли в целом и медицинскому учреждению, в частности. Легче и дешевле вынести вердикт «негоден».



Статистика смертности от сердечно-сосудистых заболеваний устрашает, поскольку страны СНГ занимают в этой таблице первые места: Кыргызстан, Казахстан, Молдова, Россия, Украина, затем идут страны Восточной Европы, замыкают список — Великобритания, Франция, Германия, Нидерланды.

«Главное — избежать потери трудоспособности пилота в полете, что напрямую связано с безопасностью полета. В оценке медицинских рисков имеет значение возраст, параметр, давление, ЭКГ, но все это уже устаревшие методы, — считает **Рис Симонс**, консультант по авиационно-космической медицине, медицинский советник Организации прикладных научных исследований Нидерландов, член Совета ESAM. — Даже кардиологическое тестирование с нагрузкой выявляет всего 61 процент рисков. Популяр-

Доля здорового персонала, освидетельствованного ВЛЭК, остается стабильной только среди летного состава. Диспетчеры стремительно теряют здоровье — с 27 процентов признанных абсолютно здоровыми в 2012 году до 5,9 процента в 2018 году. Показатели по бортпроводникам за тот же период времени упали с 44,9 до 24 процентов.

В списке причин отстранений от летной работы 85 процентов — проблемы со слухом (НСТ — нейросенсорная тугоухость). От нее, слава Богу, пока еще никто не умирал. Косят летный состав сердечно-сосудистые заболевания. Несмотря на малую долю в общей картине диагнозов, они дают наибольший процент состояний угрожающих безопасности полетов (СУБП). В среднем, это 28 случа-

Чуть ли не каждую неделю в СМИ появляются сообщения об экстренных посадках самолетов в связи с плохим самочувствием пассажиров. Только в прошлом месяце произошел вынужденная посадка в Воронеже самолет Utair, летевший из Сочи в Москву. «Аэрофлот» садился в Нижнем Новгороде на пути из Владивостока в Москву. Boeing 767 «Узбекских авиалиний», направлявшийся в Санкт-Петербург из Ташкента, сел на вынужденную в Казани. Самолет «Победы» летел во Владикавказ, но приземлился в Волгограде. Экстренная посадка из-за болезни пассажира — практика не только российских авиакомпаний. К сожалению, такие случаи зачастую заканчиваются смертью пассажира, несмотря на меры реанимации на земле.

## Нужен ли врач на борту?

Внедрение методик телемедицины не гарантирует качественную помощь авиапассажирам в полете



Что можно предпринять в самолете, чтобы облегчить состояние человека? Кто отвечает за здоровье пассажира в полете? Эти вопросы обсуждали врачи из 20 стран мира на Международном конгрессе «Актуальные вопросы авиационной медицины», прошедшем в Москве в начале ноября.

Объем инвестиций в цифровую медицину с каждым годом увеличивается. Технологии становятся все совершеннее. А самолеты по-прежнему садятся в экстренном режиме, чтобы спасти жизнь человека. Специалисты видят выход во внедрении методик телемедицины, которая пока не используется в России и не слишком распространена в мире.

Техническая возможность для этого имеется: большинство современных самолетов имеют резервный канал связи, позволяющий передавать информацию с борта в любом формате, включая визуальный. С его помощью можно организовать передачу данных с любых приборов, находящихся на борту самолета, например, с кардиографа. Но задействовать этот канал связи запрещает... авиационное законодательство.

В экстренных случаях используется связь экипажа с диспетчерским пунктом. Удаленное консультирование с медицинскими специалистами в авиации не применяется. При том, что есть опыт космической медицины, где эти технологии используются столько лет, сколько самой космонавтики. Возможности телемедицины — это оказание дистанционной медицинской помощи на борту, получение мнений нескольких специалистов, возможность более качественной помощи в аэропорту прибытия, и даже контроль физического состояния экипажей в полете.

На Российских железных до-

рогах этот опыт давно уже реализован. Есть специальное подразделение, которое успешно взаимодействует с медучреждениями по всей России и, при необходимости, со службами МЧС. Используются удаленные консультации специалистов, передача по отдельному каналу данных кардиограммы, если возникает такая необходимость.

«Желание авиакомпаний легализовать телемедицину пока ни к чему не привело. Хотя процесс идет и медленно, но все же движется усилиями чиновников Минздрава, Минтранса и Росавиации, в ведении которых находится нормативная база», — говорит Михаил Морозов, специалист Государственного НИИ гражданской авиации.

Как решают эту проблему зарубежные авиакомпании рассказывает Всеволод Махов, врач реаниматолог, летающий 60-100 раз в год.

«У Lufthansa есть прекрасный

опыт медицинской помощи в полете. В программе «Доктор на борту» может участвовать любой дипломированный врач. Он представляет авиакомпанию своей сертификацией, регистрируется в программе, получает справочник по авиационной медицине, дополнительные бонусные мили, красивую бирку на багаж, идентификационную карточку, возможность пройти курсы повышения квалификации, и, самое главное, — официальное страхование гражданской ответственности его дей-

ствий в полете. Стюардессы знают о его присутствии на борту и рассчитывают на его помощь. Запросить консультацию специалиста с земли по-прежнему остается проблематичным.

Как все происходит при полете российской авиакомпанией? В критической ситуации стюард обращается по громкой связи, если есть на борту врач. Не откликнуться на такой призыв невозможно. Идешь и думаешь, что случилось на этот раз: обычное тяжелое похмелье или тромбоэмболия легочной артерии. И каждый раз, оказывая помощь, думаешь об ответственности. По российскому законодательству, врач, выйдя со своего рабочего места превращается в обычного гражданина. То есть имеет право оказывать только первую помощь пострадавшему. Превысив ее пределы, российский врач несет уголовную ответственность, американский — гражданскую. Если наступят тяжкие последствия, именно врач бу-

дет отвечать за жизнь пассажира. Меж тем экипаж именно у врача, оказавшегося в такой ситуации, спрашивает, есть ли показания к экстренной посадке, существует ли угроза жизни пассажира».

Кстати, аптечки на борту укомплектованы на уровне машины скорой помощи. Имеется даже дефибриллятор. Бортпроводники учат оказывать первую помощь, а это травмы, ушибы, ожоги и сердечно-легочная реанимация. Применять его или нет все же остается в компетенции врача. Если его на борту не оказалось, это может решить кардиолог и в удаленном режиме. Но связи с ним нет, выходить за рамки первой помощи нужно на свой страх и риск. В Шереметьеве, к примеру, есть дежурная бригада врачей, которая может помочь экипажу принять решение о необходимости экстренной посадки. Но это столичный аэропорт, и такая бригада есть далеко не в каждой воздушной гавани.

Стоит помнить, что в нашей стране человек, находящийся в любом движущемся транспорте, выпадает из сферы действия Закона об основах охраны здоровья граждан РФ. Полисы страховых компаний, ОМС и ДМС на транспорте не действуют. Любой полис действителен только на земле. Для граждан РФ не существует термин «оказание медицинской помощи на транспорте». Только в РЖД приняты свои законы — они прописали их в рамках корпоративных правил, преспокойно эту помощь оказывают и могут в экстренной ситуации остановиться на каждом полустанке. Граждане, скорее всего, этих тонкостей не знают.

Пока что за пассажира не отвечает никто, кроме врача, который ему помогает. Он полностью берет ответственность на себя. Хотя по логике вещей здоровье пассажиров должно быть заботой авиакомпании. Тем более в свете последних статистических данных: не только пассажиров становится все больше, но и средний возраст их неуклонно растет. Вместе со старением жителей нашей планеты, стареют и авиапассажиры. Такова мировая тенденция.

Для легализации телемедицины в гражданской авиации нужны изменения в законодательстве. Есть и другой путь — индивидуальная сертификация врача. Сейчас над этим работают в Росавиации, Минздрава, Минтрансе, ГосНИИ ГА, пытаясь как-то гармонизировать медицинские и авиационные правила. Система «Врач на борту» может появиться у нас в ближайшие год-два, считают специалисты.

Есть и другая хорошая новость: доктора считают, что у здорового человека есть все шансы не только спокойно перенести даже длительный перелет, но даже его не заметить.

Галина ПОНОМАРЕВА

## ИНТЕГРАЦИЯ

### Россия и Венгрия обсудили возможности партнерства в сфере производства самолетов

Министр промышленности и торговли Российской Федерации Денис Мантуров провел встречу с Министром внешнеэкономических связей и иностранных дел Венгрии Петером Сийярто. Стороны обсудили возможность ремонта самолетов Ан-26, эксплуатируемых Минобороны Венгрии, на производственной площадке ОАК и потенциальную кооперацию по производству Ил-103 на мощностях венгерской компании «Магнус Эйркрафт». Также были затронуты вопросы сотрудничества в сфере судостроения. После переговоров с Петером Сийярто глава Минпромторга России встретился с представителями венгерского бизнеса, обещавшего свою поддержку этим начинаниям.

### ФАВТ обсудило с коллегами из Узбекистана вопросы сотрудничества в сфере транспорта

Росавиация приняла участие в первом заседании Подкомиссии по сотрудничеству в сфере транспорта Межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству между Российской Федерацией и Республикой Узбекистан. Совместно с Агентством гражданской авиации при Министерстве транспорта Республики Узбекистан была подтверждена взаимная заинтересованность в развитии дальнейшего сотрудничества в области гражданской авиации, включая вопросы сертификации авиационной техники. Стороны договорились в ближайшее время проработать вопрос подписания Рабочего соглашения о сотрудничестве в области летной годности.

### Ил-76 МЧС России вернулся с ликвидации природных пожаров в горных районах Сербии

Ил-76 вернулся из Сербии, где принимал участие в тушении природных пожаров в высокогорных и недоступных для наземной группировки районах. Благодаря мастерству экипажа потребовалось всего 3 слива (126 тонн воды) для ликвидации очагов пожаров, отметили в МЧС. Пожар в горах Стара-Планина, расположенных в Болгарии и Сербии, возник сначала на болгарской территории, а затем распространился и на сербскую часть. По словам спасателей, возгорание находилось в недоступном для автотранспорта районе. Сильное задымление мешало использовать вертолеты. В этой связи единственным шансом оставалось использование авиации МЧС России, отметили сербские специалисты.

### «Аэрофлот» и международный провайдер SITA отмечают 60-летний юбилей совместной работы

Сегодня «Аэрофлот» является частью элиты мировой гражданской авиации: компания входит в топ-20 крупнейших авиакомпаний мира и является самым узнаваемым авиационным брендом в мире по данным всемирно известного независимого консалтингового агентства Brand Finance, сообщает пресс-служба «Аэрофлота». Являясь одним из «цифровых» лидеров глобальной отрасли, компания постоянно внедряет новые технологические решения. Продуктивное сотрудничество с SITA помогает российскому авиаперевозчику сохранять лидирующие позиции и наращивать объемы перевозок: к 2023 году «Аэрофлот» планирует увеличить пассажиропоток до 100 миллионов человек.

### Ограничение режима «открытого неба» Пулково помешает росту турпотока в Санкт-Петербург

«Пулково еще не успел получить разрешение на режим «открытого неба», а его уже пытаются ограничить. Так, российские авиакомпании направили в Минтранс предложение разрешить иностранным перевозчикам полеты из аэропорта только в города, которые находятся не ближе 200 км от тех, куда летают российские компании», — рассказал вице-президент Российского союза туриндустрии Леонид Флит. В организации подчеркивают, что подобная мера не даст планируемого увеличения потока туристов в Санкт-Петербург. Как подчеркнул эксперт, в этом случае рост конкуренции позволит снизить цены на авиабилеты не только для жителей Петербурга, но и других городов России.

### АО «РТ-Техприемка» представила комплексное решение сотрудничества с Юго-Восточной Азией

«РТ-Техприемка» в рамках Международной промышленной выставки Industrial Transformation Asia Pacific (ITAP) 2019, которая прошла в конце октября в Сингапуре, представила комплексное решение по контролю ключевых этапов реализации проектов от разработки до послепродажного обслуживания. В рамках мероприятия представлены возможности «РТ-Техприемки» в части поставок металлов, комплектующих и сложного оборудования для авиации, электроники, и других отраслей промышленности, а также сертификации систем менеджмента. Организатором российского павильона на выставке ITAP стал Минпромторг РФ и Российско-Сингапурский Деловой Совет (РСДС).

### Эстонская Nordica прекратила осуществлять самостоятельные рейсы и перешла на субподряд

Об этом в эфире Эстонского телеканала ETV заявил председатель парламентской комиссии по экономике Свен Сестер. «С одной стороны хорошо, что есть разные авиакомпании на эстонском рынке, но проблема заключается в том, что из-за конкуренции Nordica на сегодняшний день работает в убыток. Было решено закрыть прямые авиалинии компании и оставить только сторонний бизнес в качестве субподрядчика, предоставляя в аренду свои самолеты другим компаниям», — отметил депутат. По данным авиакомпании, в авиапарке Nordica 19 самолетов. Она на данный момент осуществляет прямые рейсы из Таллина в такие города, как Киев, Одесса, Париж, Вена, Мюнхен, Брюссель и др.

### IATA одобрила поправки по изменению кода аэропорта столицы Казахстана г. Нур-Султан

«В Варшаве на конференции IATA Global Airport and Passenger Symposium при участии казахстанской делегации во главе с председателем Комитета гражданской авиации МИИР РК Талгатом Ластаевым в составе представителей авиакомпаний Air Astana и Scat был одобрен пакет изменений в Резолюцию 763 IATA», — сообщили в пресс-службе Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Также заявлено, что на основании поправок код международного аэропорта города Нур-Султан будет изменен в соответствии с установленными IATA процедурами и стандартами. Однако какой код придет на смену используемому сейчас TSE не сообщается.



## БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

**В России создается комплекс для скрытной проверки людей в аэропортах**

**Досмотровый комплекс, который не будет использовать рентгеновское излучение и позволит скрытно проверять людей в аэропортах, создается в России, сообщил гендиректор «НПК «НИИ дальней радиосвязи» Кирилл Макаров.**

«Сейчас мы в начале пути по изучению свойств терагерцового диапазона. В рамках этой работы мы пытаемся создать досмотровый комплекс, который позволит обнаруживать запрещенные к провозу предметы, в том числе взрывчатые вещества, оружие, которые человек пытается пронести куда-либо», — рассказал Макаров. По его словам, сейчас в аэропортах и на железнодорожных вокзалах стоят подобные комплексы, но они используют рентгеновское излучение, которое влияет на человека. «А создаваемый комплекс практически не влияет на человека. Кроме того, он устанавливается скрытно, то есть, человек не будет видеть, контролируют его или нет», — пояснил Макаров.

**Американский сенатор заявил, что концерн Boeing делает «летающие гробы»**

**В Конгрессе США прошли слушания с участием главы концерна Boeing Денниса Мюленберга. Сенаторы подвергли компанию жесткой критике за две катастрофы Boeing 737 MAX, в которых погибли в общей сложности 346 человек.**

«Этих катастроф можно было избежать», — заявил сенатор-республиканец от штата Миссисипи Роджер Викар. — Мы даже не в состоянии оценить всю боль семей тех 346 душ, которые потеряны». Сенаторы обвинили компанию в погоне за прибылью в ущерб безопасности, а также в использовании связей с авиарегуляторами, что позволило ускорить сертификацию 737 MAX. Весьма жестко отозвался о работе Boeing сенатор-демократ от штата Коннектикут Ричард Блюменталь, обвинив компанию и ее руководство в выпуске «летающих гробов как результат того, что пилотам была предоставлена недостаточно полная информация о работе системы управления полетом (MCAS)».

**Систему беспроводной передачи полетной информации внедряет компания Utair**

**Utair повысила уровень безопасности полетов и внедрила систему беспроводной передачи полетной информации американской компании GE Aviation на все самолеты Boeing во флоте авиакомпании.**

Новая система передает данные автоматически по беспроводным каналам связи сразу после посадки самолета. В центре управления они оказываются спустя несколько минут после выключения двигателя. Ранее данные поступали в ЦУП через 4 часа после посадки лайнера, и это могло вызвать задержку следующих вылетов. «Внедрение беспроводной системы позволило Utair сократить простой самолетов в среднем на 1388 часов в год для Boeing 737 и до 84 часов для Boeing 767. Также авиакомпания снизила стоимость ТО в аэропортах. В итоге Utair ускорила оборот рейсов и сократила операционные издержки», — пояснил директор по производству «Utair — Пассажиры авиалинии» Андрей Семенов.

**Новейший европейский самолет A220 повторяет ошибки российского суперджета**

**Похоже Airbus A220 сталкивается ровно с теми же проблемами что и российский SSJ-100. Французский производитель по итогам трёх лет эксплуатации самолёта столкнулся с проблемой износа камеры сгорания двигателей самолёта.**

Также как на SSJ, низкорасположенные под крылом самолёта двигатели при взлёте и посадке засасывают в себя всю грязь, пыль, песок с ВПП, что и приводит к быстрому износу горячей части. Стоит отметить что в отличие от российского ВС, где стоят двигатели с турбинами французской Safran, в европейско-канадском самолёте стоят американские PW-1500, так что выявленная проблема носит системный характер, и может быть решена только переносом расположения двигателей на классическую для небольших самолётов подвеску на хвосте. A220 ранее известный как Bombardier CS300 во многом разрабатывался в ответ на появление рынка российского SSJ-100.

**Испытатели EASA завершили третью сессию сертификационных полетов на MC-21-300**

**Испытатели Европейского агентства по безопасности полетов (European Union Aviation Safety Agency, EASA) завершили третью сессию испытаний в рамках программы сертификации российского самолета MC-21-300.**

На первом этапе сессии специалисты EASA работали на авиатренажере. На втором испытатели EASA и ОКБ им. А.С. Яковлева (в составе Корпорации «Иркут») совместно выполнили серию полетов на MC-21-300. В 2019 году специалисты EASA провели две сессии полетов в рамках программы сертификационных испытаний MC-21-300. Допуск к полетам летчики EASA получили по результатам курса теоретической и практической подготовки, который прошли в 2018 году. Корпорация «Иркут» ведет испытания MC-21-300 в целях получения российского и европейского сертификатов типа. В работе участвуют представители российских авиавластей, промышленности, а также эксперты EASA.

**На территории аэропорта Жуковский прошли комплексные пожарно-тактические учения**

**Их задача заключалась в отработке совместных действий сил пожарной охраны со службами аэропорта и расположенными на его территории организациями при возникновении чрезвычайных ситуаций.**

По легенде участникам предстояло ликвидировать возникший в здании пассажирского терминала пожар. Для этого были задействованы 8 единиц спецтехники и более 50 человек личного состава подразделений Управления Федеральной противопожарной службы №3 МЧС России. В рамках учений проверены различные сценарии взаимодействия собственных сил аэропорта с сотрудниками МЧС. Тренировка никак не отразилась на работе аэропорта, и пассажиры с пониманием отнеслись к минимальным неудобствам, видя, что все это делается, в первую очередь, для обеспечения их безопасности» — прокомментировал событие первый зам. генерального директора АО «РАМПОРТ АЭРО» Евгений Солодильин.

# Найти, спасти и обезвредить

Нашу безопасность обеспечивают умные машины, познакомиться с ними предлагает «Интерполитех»



Многоцелевые БПЛА создаёт действующая там же, в Ижевске, компания SUPERCAM, входящая в группу «Беспилотные системы». В ее экспозиции демонстрировались самолёты, построенные по схеме «летающее крыло», и мультикоптер. Представленные воздушные суда могут применяться в гражданском и военном секторах. Одной из функций этих дронов является мониторинг лесных пожаров. В энергетическом и нефтегазовом комплексах БПЛА SUPERCAM используются для мониторинга нефте- и газопроводов, и линий электропередач. С целью мониторинга они применяются также в строительстве и сельском хозяйстве.

В МЧС весомым преимуществом беспилотника является его вездесущность — он может достичь точек, куда невозможно добраться с помощью наземных транспортных средств и даже самолётов. Все БПЛА оснащены электрическим двигателем. В эту же группу входит и компания Unmanned System Group, представившая БПЛА Supercam X4S. Он представляет собой мультироторное воздушное судно, предназначенное для промышленной инспекции опасных зон и пространств, недоступных для других беспилотных воздушных судов.

Конструкция X4S имеет свободно вращающийся подвес на сферическом защитном каркасе из карбоновых соединений. Каркас надёжно защищает его от столкновений с окружающими предметами. Управление дроном осуществляется по видеоданным установленной на летательный аппарат камеры. Визуальная навигация и защитная карбоновая сфера позволяют проводить инспекцию в местах, где не проходит сигнал GPS/GLONASS. Дрон может использоваться для осмотра элементов эстакад, внутренней части резервуаров-хранилищ, судов, реакторов, антенно-мачтовых сооружений, высотных и других опасных и недоступных объектов. Рабочая высота полёта составляет 500 метров, скорость — 30 км в час.

Компания ССВ «Съёмка с воздуха» представила морской БПЛА-мультикоптер SeaDrone-MG», базирующийся на судне. Этот летательный аппарат может выполнять полёт продолжительностью до 5 часов и при взлётном весе в 20 килограмм несёт полезную нагрузку до 6 килограмм. Взлетать он может как с палубы, так и с рук, а садиться может на палубу либо на воду с парашютом. Скорость полёта составляет 65 километров в час, дальность по прямой до 200 километров, радиус действия от судна 50 километров. Аппарат может применяться для обследования прибрежных территорий и их картографирования, научных исследований и геологоразведки, в спасательных операциях, в целях патрулирования, для обнаруже-

ния и сопровождения, мониторинга ледовой обстановки, отслеживания популяции морских животных и экологического мониторинга в портах и в море.

Задачи мониторинга решаются и с помощью беспилотных авиационных комплексов семейства «Бусел», созданных белорусским Республиканским унитарным предприятием «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» Национальной Академии Наук республики Беларусь. Комплексы построены на базе двухмоторных беспилотных самолётов. Они применяются для мониторинга различных видов. В число наиболее распространённых сфер применения входит мониторинг мест, переживших чрезвычайные ситуации. Данные комплексы могут выявлять чрезвычайные ситуации и в период их развития. Для решения задач по мониторингу и патрулированию предназначены и



БПЛА семейства «Элерон», созданные казанским предприятием «ЭНИКС».

Необычный летательный аппарат представили Воронежский военный учебно-научный центр «Военно-Воздушная Академия имени Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» совместно с чебоксарской компанией «ЭЛАРА». Он изготовлен в форме птицы. БПЛА, экспонировавшийся на выставке, построен в виде совы и так и называется — «Сова». Это символично, так как сова является символом мудрости. Данный БПЛА является многофункциональным комплексом и предназначен для определения местоположения наземных объектов и целеуказания наземным средствам высокоточного оружия.

Благодаря форме птицы аппарат не привлекает внимания неприятельских средств ПВО. Прежде чем обозначить цель, он снижается над ней по кругу, как живая сова, но не поражает цель, а только высвечивает её, затем в дело может вступать, например, штурмовик. С помощью радиолокатора этот дрон обнаружить невозможно, так как лучи от радаров прошивают его насквозь, не причиняя никакого вреда. Этот БПЛА может использоваться и для обеспечения орнитологической безопасности на аэродромах. После летней «кукурузной эпопеи» с А321 «Уральских авиалиний», меньше чем за две недели до начала МАКСа, вло-

ру рассмотреть вопрос о покупке таких «Сов» для аэродрома ЛИИ. Да и в других московских аэропортах они не останутся без дела.

БВС оригинальной конструкции представило производственное предприятие ОМВТЕС. Молодой инженер-конструктор Василий Омельченко построил беспилотный комплекс повышенной маневренности — летательный аппарат вентиляторного типа, внешне, по признанию самого создателя, напоминающего ступу бабы-Яги. По сути этот аппарат является вертолётным — взлетает, как вертолёт, вертикально, но затем летит в горизонтальном положении, как самолёт. Он применяется для контроля территории, подсветки объектов, разведки и координации действий при поисково-спасательных операциях. В качестве силовой установки используется авиационный бензиновый двигатель, приводящий в действие вентилятор.

Предметом интереса специалистов на прошедшей выставке были не только БПЛА, но и программное обеспечение для них. Московская компания «Небесная механика» представила командную версию Центра управления беспилотными системами. Это пакет программного обеспечения, позволяющий автоматизировать операции различных команд, использующих дроны для сбора данных с воздуха, поиска и спасения людей, в местах техногенных катастроф. Данное программное

строено и действие нового оружия против дронов REX-1, разработанного подразделением группы ZALA AERO — ZALA DEFENCE. Это подразделение создало портативное оружие против дронов, внешне напоминающее автомат. Он приводится в движение нажатием одной кнопки. Программно-определяемые модули позволяют исключить из сигнала подавление частоты, применяемой оборудованием самого пользователя. Это оружие работает от аккумуляторной батареи и стационарных источников питания не требует. Оно может применяться не только для противодействия дронам, но и для подавления сигнала от мобильного телефона, чтобы он не смог привести в действие радиоуправляемую бомбу.

Для отражения налёта неприятельских беспилотников ООО «Базовые технологии» разработало малогабаритную радиостанцию кругового обзора, которая может использоваться для обнаружения и сопровождения наземных, надводных и воздушных целей. Эта радиолокационная станция может применяться и для обеспечения орнитологической безопасности в аэропорту. Её функция состоит в предупреждении авиационных столкновений в воздухе в районе взлёта и посадки воздушных судов.

Тематику выставки «Интерполитех» составляют средства обеспечения безопасности авиационной деятельности, представляющие интерес для аэропортов. Московская компания «БИК-Информ» продемонстрировала средства видеоконтроля взлёта и посадки самолётов, предназначенные для установки на командно-диспетчерские пункты. Данный проект реализован совместно с ПАО «Бортовые авионавигационные системы». Система предназначена для автоматизации удаленного независимого наблюдения, в том числе в условиях ограниченной видимости, за движением воздушных судов, транспорта и любых других объектов на площади маневрирования аэродрома, а также воздушных судов, выполняющих взлёт либо посадку.

При упоминании о данном проекте вспоминается трагедия 2014 года, происшедшая с французским бизнес-джетом в аэропорту Внуково. Она является достаточным основанием, чтобы такое оборудование в любом аэропорту было в обязательном порядке. Уместно вспомнить и катастрофу из советского периода, которая, как и внуковская, произошла в октябре, но 30 годами ранее. Напомним, что в 1984 году в Омске сгорел самолёт Ту-154, столкнувшийся с обдувочной машиной.

Эта же компания совместно с АО «Кронштадт» разработала систему слежения и сопровождения БПЛА. В содружестве с ЗАО «Юмирс» создан комплекс обнаружения и траекторного сопровождения БПЛА «РАДЕСКАН-Антидрон».

Досмотровое оборудование экспонировала московская компания «Детектор-РФ». Она представила высокочувствительные ручные и арочные металлодетекторы семейства «Блокпост», способные обнаружить даже 1 грамм металла. Конструкция отличается большим количеством зон обнаружения и высокой помехоустойчивостью. Программное обеспечение позволяет управлять несколькими детекторами с одного сервера. Приборам данной модели оснащён новый терминал «В» международного аэропорта Шереметьево.

В целом прошедшая выставка отразила возрастающую роль беспилотных ВС в деятельности государственных структур. Перспективным стало и направление по созданию систем и средств противодействия БВС. Необходимость в их наличии доказывают и боевые действия в Сирии.

Григорий ГОРДОН

Окончание. Начало на с. 2

# Глобальный отблеск шведской спички

Летать, возможно, кому-то и правда стыдно, но так здорово!

Хуже то, что инверсионный след, или выброс углекислого газа (CO<sub>2</sub>) из двигателей самолётов, способствует образованию перистых облаков, которые задерживают и отражают назад тепло, исходящее с земной поверхности, что вызывает равное в процентном отношении потепление климата.

Учитывая оба фактора, выходит, что в сумме авиация отвечает за 5 процентов глобального потепления. Заглядывая в следующие 20 лет, с прискорбием прогнозируем: ежегодное число путешествующих по воздуху регулярными рейсами, по оценкам экспертов, почти удвоится и составит 8,2 миллиарда человек. Таким образом, к тому времени проблема глобального потепления будет зависеть от деятельности авиационной промышленности уже на 10 процентов и даже больше, если мировое сообщество достигнет прогресса в обуздании его других источников. Закономерен вопрос: должно ли человечество прекратить летать самолётами?

Совсем необязательно. Нынешняя ситуация сложилась вследствие инерции в авиационной и недостатка расторопности в преддверии грядущего, к которой самые светлые головы призывали ещё в прошлом веке. Но проблема топлива и углеродного следа от него в атмосфере отнюдь не является неразрешимой. Более того, решение уже существует и нуждается только в масштабном применении.

В частности, 10 лет назад был предложен метод прямого улавливания и сокращения присутствия CO<sub>2</sub> в атмосфере. Пионером в этой области явилась канадская компания Carbon Engineering, которую основал учёный-физик из Гарвардского университета Дэвид Кит. Четвёртый год компания совершенствует разработанную



технологии на экспериментально-производственной базе в Британской Колумбии. Она предусматривает связывание удерживаемого CO<sub>2</sub> с водородом, получаемого в ходе электролиза из воды. Электричество для обоих процессов вырабатывается за счёт солнечной энергии, а конечным продуктом является высокооктаановое топливо, пригодное для использования в авиадвигателях.

Такое топливо, конечно, выделяет CO<sub>2</sub> при сжигании, но ровно в том же объёме, что был изначально удержан от выброса в атмосферу, и потому является в этом отношении, пользуясь научным языком, углерод-нейтральным. Масштабирование его производства возьмёт много времени и средств, однако в конечном итоге позволит снизить цену топлива до коммерчески приемлемого уровня, утверждает компания.

Преодоление инверсионного следа и образования перистых облаков в атмосфере представляет более сложную проблему, но и здесь есть ряд решений. Магистральные реактивные самолёты летают на высоте от девяти до двенадцати километров по двум причинам. Воздух там более

разрежён, поэтому требуется меньший расход топлива. Вторая — это особенно важно для пассажирских лайнеров — в разрежённых слоях, близких к стратосфере, меньше турбулентность. При полёте ниже они то и дело скакали бы вверх и вниз вместе с пассажирами.

Выход видится в том, что инверсионный след формируется только в воздушных массах с высокой влажностью и потому его возникновение в среднем затрагивает лишь от 10 до 20 процентов от общего количества полётов. Располагая надлежащей информацией, большая часть самолётов могла бы просто облетать такие зоны или минимизировать их на более низких эшелонах. В перспективе же придётся-таки строить суда с автоматической системой преодоления турбулентности, считают эксперты. Например, оснащая их механизмами управления воздушным потоком, которые моментально реагируют бы на внезапные изменения высоты и направления полёта.

Триединая проблема, таким образом, наполовину решается при использовании углерод-нейтрального топлива, на одну четверть — за счёт облёта воздушных зон с кри-

тической влажностью, и на другую — с помощью технологий противодействия турбулентным потокам.

...Прибыв в Нью-Йорк, Грета Тунберг выступила с трибуны ООН на специальном заседании по изменению климата, затем на многотысячном митинге в Монреале с призывом к действиям против него, а вскоре направится для участия в международной конференции с той же повесткой в Сантьяго. Желательно, чтобы в ходе океанского турне учёные мужи познакомили её с тем, что реально сделать в этом плане в авиации. Чтобы через какое-то время она могла без стыда сесть в самолёт и, возможно, даже с комфортом пролететь на самом длительном беспосадочном рейсе в мире.

**Том ЗАЙЦЕВ,**

корреспондент,

Flightglobal/Air Transport

Intelligence

Специально для «Воздушного

транспорта»

Нью-Йорк.

От редакции: интересующихся

отсылаем к презентации

упомянутой технологии —

<https://carbonengineering.com/c>

e-videos/

Да-да, социальный катаклизм именно такого масштаба неожиданно накрыл Старый свет и — того и гляди — выплеснется на берега остальных континентов! Даже если вы лично не познакомились с горячей шведской барышней Гретой Тунберг, историю которой взхлеб транслировали все наши телеканалы, и пропустили её речь с трибуны ООН, то наверняка в курсе: скандинавская школьница отказалась лететь из Европы в Америку на самолёте. Потому как перелёты сильно вредят климату. Сама пришла на парусной яхте через Атлантический океан. Две недели плавания вместо нескольких часов полёта.

## Кому на Европе летать стыдно

Впрочем, Грета — не единственная и не первая. На авиацию активисты движения «зелёных» ополчились давно. Flygskam — «летать стыдно» — мощное общественное движение в Швеции. С реальным влиянием: в 2019 году шведы стали летать на 5 процентов меньше. С экономикой все в порядке, деньги у них есть. А вот климатическая совесть не позволяет. Шведский биатлонист, олимпийский чемпион, а ныне телекомментатор Бьорн Ферри, не летает уже несколько лет. На все турниры ездит поездом или на авто, хотя это дольше.

В Великобритании аналогичная волна, только лозунг жестче: Flight Free UK, «Королевство без полётов».

В Нидерландах «зелёные» политики развернули интернет-кампанию: мол, давайте отменим самолёты Амстердам — Брюссель, между двумя столицами по железной дороге меньше двух часов. Во Франции минувшим летом даже внесли законопроект о запрете коротких авиарейсов — на тех маршрутах, куда поездом можно доехать за 3,5 часа или быстрее. Не приняли, конечно. Однако звоночек серьёзный.

Дошло до того, что авиакомпания KLM летом 2019 года сама запустила промокампанию «Не летайте!». Представляете себе магазин с рекламой — «Не покупайте!»

Впрочем, продавать билеты на самолёт и завлекать клиентов акциями и распродажами KLM вовсе не перестала. В авиакомпании говорят: мы будем заботиться о климате (обещают сделать наземное обслуживание своих

## На волне урагана «Грета»

рейсов полностью «беспарниковым», построить в завод биотоплива, на 85 процентов более экологичного по сравнению с обычным авиакеросином), но и вы не отлынивайте от ответственности за климат. Может, не нужно лететь на переговоры, через интернет все решите?

Самолёты, вроде бы, самый вредный вид транспорта, если посчитать, сколько CO<sub>2</sub> улетает в атмосферу после каждого чартера в Турцию. Но авиалайнеров в мире намного меньше, чем автомобилей. Сами посудите: сколько раз в год вы летаете? Раз, два, ну десять. А как часто садитесь за руль? Почти каждый день.



Так что в сумме выходит, авиация не так уж и страшна. В Испании подсчитали, что почти 90 процентов транспортных парниковых газов попадает в воздух от всего, что движется по дорогам (легковые авто, грузовики, автобусы), от самолётов — лишь 6,5 процента, а от поездов, которые в стране отлично развиты, — меньше, чем полпроцента.

И это — только транспорт. А если взять все источники парниковых газов, то самолёты вообще белые и пушистые. Авиакомпания в ответе лишь за 2–3 процента выбросов.

## Парниковые индульгенции

Многие авиакомпании, российские в том числе, сейчас предлагают пассажирам компенсировать свой личный карбоновый след. Купил билет? Заплати ещё чуть-чуть. Своего рода климатическая индульгенция. Откупился, и совесть вроде как чиста. На что идут эти деньги? На биотопливо для следующих рейсов. И на посадку ле-

сов — «ловушек» для парниковых газов.

Во Франции с 2020 года выбора не будет: там вводят «экологический» налог на перелёты. На все рейсы, вылетающие из французских аэропортов. От 1,5 до 18 евро с пассажира, в зависимости от дальности рейса и класса обслуживания. Правительство рассчитывает собрать 180 млн евро и пустить их на развитие железных дорог в стране. Национальный перевозчик Air France возмутился: мол, потеряем 60 миллионов евро, которые как раз собирались потратить на новые экологичные лайнеры.

В России, судя по итогам опроса Aviasales, о связи полётов с парниковыми газами что-то слышали 58 процентов пассажиров. А 39 процентов туристов готовы доплатить за то, чтобы сделать свой вояж более экологичным. В Европе цифры другие: 94 процента жителей Финляндии, например, хотя сделать свои перелёты дружелюбными для экологии (это данные авиакомпании Finnair).

## Не подмажешь — не взлетишь

В августе 2019 года авиакомпания Finnair совершила первые полёты на биотопливе из Сан-Франциско в Хельсинки. Топливо сделано из отработанного растительного масла. Специально для него ничего не выращивали, исключительно вторсырьё. Парниковых газов от него намного меньше, чем от обычного авиационного керосина. На 32 тонны за два рейса.

Прототипы электросамолётов вообще в изобилии: их разрабатывают и гиганты индустрии вроде «Боинга» и «Ролс-Ройса», и стартаперы. Правда, речь пока о небольших летающих такси, а не о больших лайнерах. Наш ЦАГИ продвинулся дальше: специалисты института успешно работают над созданием полностью электрического пассажирского самолёта. Больше того, по словам генерального директора ЦАГИ Кирилла Сыпало, здесь создается самолёт, способный достичь гиперзвуковой скорости. А в качестве топлива двигатели этого самолёта будут использовать жидкий водород.

## МИРОВЫЕ НОВОСТИ

### IATA начинает свою кампанию против Flygskam, чтобы сохранить репутацию авиационной отрасли

Об этом заявил глава Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) Александр де Жюньяк, передает Reuters. «Мы запустим очень, очень большую кампанию... чтобы объяснить, что мы сделали, что делаем и что собираемся делать в будущем», — сказал он. По словам главы IATA, кампания будет направлена на то, чтобы объяснить общественности, как отрасль снижает свое воздействие на окружающую среду, в знак противодействия информации, которая «вводит в заблуждение». Flygskam — это общественное движение, которое зародилось в Швеции. Кампания проводится в связи с тем, что в Европе отмечается серьёзное снижение спроса на авиаперевозки.

### ЕС и Канада ограничили полеты Airbus A220 из-за проблем с двигателями Pratt & Whitney

Европейское агентство авиационной безопасности (EASA) и Управление гражданской авиации Канады (TCCA) предписали пилотам лайнеров Airbus A220 (бывшие Bombardier CSeries) не поднимать мощность двигателя выше 94 процентов его предельных оборотов. Решение связано с несколькими случаями неполадок с двигателями Pratt & Whitney, установленными на лайнеры авиакомпании Swiss. Как сообщает Le Parisien, за последние четыре месяца с этими двигателями случилось три инцидента. Все они пришлись на рейсы авиакомпании Swiss между Женевой и Лондоном. Во всех трех случаях от двигателей «отваливались части» прямо во время полета, вынуждая пилотов совершать посадку.

### Авиакомпания IndiGo разместила твердый заказ на 300 самолетов семейства A320neo

Индийская авиакомпания IndiGo разместила твердый заказ на 300 самолетов Airbus семейства A320neo. Это один из крупнейших заказов на самолеты Airbus, когда-либо выполняемых одним оператором. Он включает в себя самолеты A320neo, A321neo и A321XLR. Этот контракт увеличит общее количество заказов на самолеты семейства A320neo от авиакомпании IndiGo до 730 машин. IndiGo является одним из самых быстрорастущих авиаперевозчиков в мире. С момента получения своего первого A320neo в марте 2016 года, его парк самолетов семейства A320neo вырос до 97 лайнеров, работающих в одном флоте со 128 самолетами A320ceo, отметили в компании.

### По просьбе США японского астронавта заменили в следующем экипаже МКС на американского

Американский астронавт войдет в состав ближайшего экипажа на Международную космическую станцию вместо японца Хосидэ Акихико. По словам информированного источника, американская сторона обратилась к «Роскосмосу» с запросом о замене члена экипажа МКС-63/64 с японского астронавта на американского в рамках своей квоты. Этот запрос был удовлетворен. В настоящее время у России есть соглашение по доставке на борт МКС астронавтов лишь с США. Американцы в рамках своей квоты дают места на российских кораблях «Союз» астронавтам Европейского и Японского космических агентств. России теперь придется переделывать свою программу работы на МКС.

### Германия считает Договор об открытом небе одной из надежных опор безопасности в Европе

«Тема Договора для нас очень важна, это одна из опорных колонн архитектуры безопасности в Европе, важный элемент построения доверия между Европой, Россией и США», — заявил на брифинге представитель МИД ФРГ Кристофер Бургер. Он при этом не стал прямо отвечать на вопрос, донесла ли Германия свою позицию по Договору во время визита страны госсекретаря США Майка Помпео на прошлой неделе. Ранее американские СМИ сообщили, что президент США Дональд Трамп подписал документ о намерении Вашингтона выйти из Договора по открытому небу. Договор был подписан в 1992 году и стал одной из мер по укреплению доверия в Европе после холодной войны.

### Embraer поставил заказчиком в третьем квартале 2019 года 44 пассажирских самолета

Бразильская самолетостроительная компания Embraer S.A. поставила своим заказчиком в третьем квартале нынешнего 2019 года 44 пассажирских самолета. Об этом сообщает пресс-служба компании. Из всего количества поставленных за отчетный период самолетов 17 лайнеров относились к коммерческой авиации и еще 27 — к деловой. Всего за 9 месяцев Embraer поставил своим клиентам 54 коммерческих самолета (45 лайнеров Embraer E175, 3 самолета E190, 2 — E195, 3 машины E190-E2, один самолет E195-E2) и 63 бизнес-джета, уточнили в пресс-службе компании. По данным на 30 сентября текущего года общий портфель твердых заказов компании составляет около \$16,2 миллиарда.

### В аэропорту Лос-Анджелеса произошел транспортный коллапс из-за системы для Uber

В Международном аэропорту Лос-Анджелеса заработала новая система под названием LAX-it для посадки пассажиров Uber и Lyft на удалении от Терминала 1. Однако система оказалась слишком медленной, а навигация запутанной, что привело к длительным задержкам и пробкам. По итогам первого дня «эксперимента» над пассажирами, LAX извинился за «неприемлемый уровень обслуживания», признав, что ожидание шаттлов действительно было слишком долгим, а также еще и вызванные Uber и Lyft не могли пробиться сквозь создавшуюся пробку. Аэропорт пообещал, что внесет изменения в дорожную разметку, установит дополнительные указатели и оптимизирует маршруты.

### Qantas приостановила полеты трех самолетов Boeing 737 NG из-за микротрещин в конструкции

Они находятся в местах стыковки консолей крыла с фюзеляжем, сообщил авиаперевозчик. Трещины обнаружили в деталях, которые на авиационном жаргоне называют «огуречными вилками» из-за их сходства с вилками для корншонов. В сентябре Федеральное управление авиации США рекомендовало проверить все самолеты 737 NG, совершившие больше 30 тысяч полетов. Qantas сообщила, что проблемы были обнаружены у самолета, который совершил не более 27 тысяч полетов. Эксперты Qantas намерены в течение недели проверить 33 других самолета из 75 аналогичного типа, которые состоят во флоте авиаперевозчика, осуществивших более 22,6 тысяч полетов.



**В Международном аэропорту Внуково состоялась торжественная церемония открытия бюста А.Н. Туполева и присвоения аэропорту имени выдающегося авиаконструктора. Мероприятие прошло накануне 131-летия Андрея Николаевича Туполева — легендарного советского ученого, который стоял у истоков создания отечественной авиации и вывел её на мировой уровень.**



## Красивый аэропорт — уже праздник

### Во Внуково прошла торжественная церемония присвоения воздушной гавани имени Туполева

«История аэропорта Внуково неразрывно связана с именем Андрея Туполева. Именно из Внуково совершили свои первые пассажирские рейсы Ту-104, Ту-114, Ту-124, Ту-134, Ту-154, Ту-204 и Ту-204-300, а первый реактивный пассажирский самолёт Ту-104 КБ Туполева, памятник которому установлен на въезде в аэропорт, стал одним из символов Внуково. Мы очень горды тем, что именно нашему аэропорту выпала честь носить имя великого конструктора», — отметил первый заместитель генерального директора аэропорта Внуково Дмитрий Ерзакович.

«Андрей Николаевич был выдающимся инженером и организатором авиационного производства, — подчеркнул в свою очередь заместитель генерального директора ПАО «Туполев» Валерий Солозов. — Ему удалось собрать уникальный коллектив высококвалифицированных специалистов, с которыми он создавал непревзойдённые и по сегодняшний день военные самолёты и гражданские лайнеры. Он заложил традиции конструкторской школы, которые затем продолжил его сын, талантливый

инженер Алексей Туполев, а сейчас продолжают конструкторы и инженеры нашего предприятия.

«Присвоение имени Андрея Николаевича Туполева аэропорту Внуково стало значимым событием для всего нашего коллектива, — сказал внук великого авиаконструктора, советник генерального директора ПАО «Туполев» Андрей Туполев. — Гражданские самолёты Туполева на протяжении многих лет осуществляли перелёты из Внуково. Сегодня отсюда вылетают самолёты «Ту» специального лётного отряда России, выполняющего перевозку первых лиц государства. Уверен, что наша совместная история с аэропортом Внуково будет продолжаться и развиваться».

Говоря о принципах своего деда, внук Туполева напомнил его знаменитую формулу: «Летают только красивые самолёты». Перифразируя эту крылатую фразу, хочется сказать сегодня: красивый аэропорт — уже сам по себе праздник. Ну, а если в нём живут и летают самолёты Туполева, это, говоря словами Хэмингуэя, — «праздник, который всегда с тобой!».

В рамках мероприятия предприятие «Туполев» совместно с аэропортом Внуково представило публике фотовыставку «А.Н. Туполев: «Я строил самолёты для своей страны». Экспозиция включает в себя 16 работ, которые рассказывают о жизненном пути великого авиаконструктора.

Являясь талантливым ученым, организатором и руководителем многотысячного коллектива инженеров, технологов, летчиков-испытателей, техников и рабочих, Андрей Николаевич всегда оставался чутким и внимательным человеком.

Свыше 100 типов самолётов гражданского и военного назначения, 70 из которых строились серийно, было разработано под руководством А.Н. Туполева. Первыми в СССР он и его коллектив спроектировали цельнометаллический самолёт и межконтинентальный стратегический бомбардировщик. На самолетах «Ту» поставлено 78 мировых рекордов, выполнено около 30 уникальных перелётов, в том числе спасение экипажа парохода «Челюскин», беспосадочные перелёты в США через Северный полюс и др.

да аэропорт впервые в своей истории перешагнул рубеж пассажиропотока в 20 млн. В этом году Внуково планирует обслужить свыше 24 млн пассажиров.

АО «Международный аэропорт Внуково» — один из крупнейших авиатранспортных комплексов России. Ежегодно в аэропорту обслуживается около 200 тысяч рейсов российских и зарубежных авиакомпаний. Маршрутная сеть аэропорта охватывает всю территорию России, а также страны ближнего зарубежья, Европы, Америки, Азии и Африки. Аэровокзальный комплекс Внуково общей площадью около 300 тысяч кв. метров способен обеспечить пропускную способность до 35 млн пассажиров в год.

Внуково — единственный среди аэропортов России, имеет Благодарность Президента Российской Федерации за достигнутые трудовые успехи и высокие показатели в профессиональной деятельности. Кроме того, второй год подряд он признан лучшим аэропортом в высшей категории «Международный аэропорт» национальной премии «Воздушные ворота России» в рамках Национальной выставки инфраструктуры гражданской авиации NAIS: в 2018 году аэропорт был признан лучшим в номинации «Международный аэропорт с пассажиропотоком свыше 10 млн пассажиров в год», а в 2019 году — «Международный аэропорт с пассажиропотоком свыше 15 млн пассажиров в год».

ПАО «Туполев» сегодня — ведущее российское предприятие в области проектирования, производства и послепродажного сопровождения ракетно-бомбардировщиков ВКС России и самолетов специального назначения на базе Ту-214. Компания входит в состав Объединенной авиационно-строительной корпорации.

Имя А.Н. Туполева присвоено аэропорту Внуково в соответствии с Указом Президента России № 246 «О присвоении аэропортам имен лиц, имеющих особые заслуги перед Отечеством» от 31 мая 2019 года и после подведения итогов всероссийского конкурса «Великие имена России», в котором приняли участие 6,2 млн человек, граждан России и соотечественников, живущих за границей.

22 октября Международный аэропорт Внуково в рекордно ранний срок обслужил 20-миллионного пассажира с начала года. В 2018 году аналогичный показатель был достигнут 3 декабря, тог-

#### СЛУШАЕТСЯ ДЕЛО

### «Аэрофлот» оштрафован на 290 тысяч рублей за массовые задержки выдачи багажа в МАШ

Об этом рассказала представитель Московской межрегиональной транспортной прокуратуры Екатерина Короткова. В ходе проверки в связи с массовыми задержками обработки багажа в июне-июле установлено, что данной ситуации предшествовала передача с 1 июня полномочий по наземному обслуживанию в части обработки багажа от «Аэрофлота» к ООО «Шереметьево Хэндлинг». В связи с этим прокурор внес представление об устранении нарушений закона, по результатам рассмотрения которого уволены пять руководителей обслуживающей организации. На время проверки прокуратура организовала в Шереметьево ежедневное дежурство своих сотрудников.

### Минтранс выявил нарушения в правилах провоза ручной клади лоукостера «Победа»

Об этом сообщил на своей странице в Facebook депутат Госдумы Евгений Ревенко. В августе в сети Интернет было опубликовано видео, в котором женщина уговаривает сотрудников аэропорта «Внуково» пустить ее на рейс «Победы» в Чебоксары, куда она направлялась на похороны родственника. Женщина выбрасывает вещи, которые не прошли по габаритам ручной клади, но на рейс ее все равно не пускают, так как посадка закончилась. «Ее директору вынесено представление об устранении нарушений закона. Минтранс в свою очередь констатирует, что правила провоза ручной клади «Победы» не соответствуют федеральным», — отметил Ревенко. Хотелось бы понять, почему?

### «Трансаэро» подала исковое заявление к ВТБ в Арбитражный суд на сумму в 30 млн рублей

Авиакомпания «Трансаэро» подала в Арбитражный суд Москвы исковое заявление к банку ВТБ на сумму более 29,8 млн рублей. Об этом сообщает ТАСС со ссылкой на данные электронной картотеки на сайте суда. Иск зарегистрирован 15 октября. Суть требований авиакомпании к банку не приводится. Отметим, что ранее 2 октября ОАО «АК «Трансаэро» уже подавала иск на аналогичную сумму к ВТБ. В 2015 году «Трансаэро» оказалась не в состоянии обслуживать собственные долги, превышавшие 250 млрд рублей. В октябре того же года Росавиация аннулировала сертификат эксплуатанта авиаперевозчика. В 2017 году ОАО «Авиакомпания «Трансаэро» признали банкротом.

### Иркутский губернатор оспорил решение ФАС о конкурсе на строительство нового терминала

Как сообщалось, к проекту строительства нового терминала в иркутском аэропорту без конкурса были привлечены структуры Романа Труценко. Однако в ситуацию вмешалась ФАС, которая в июле решила, что структуры бизнесмена и власти региона нарушили закон о защите конкуренции. После первых предостережений ФАС иркутские власти прекратили все работы на строительной площадке аэропорта, ограничившись лишь проектированием. На прошлой неделе Левченко заявил, что правительство региона будет самостоятельно строить новый терминал в международном аэропорту Иркутска. При этом проект, по его словам, будет стоить в два раза меньше, чем предполагалось ранее.

### Авиакомпания АВС выплатила работникам задолженность по зарплате в 51 млн рублей

Московская транспортная прокуратура провела проверку исполнения трудового законодательства ООО «Авиакомпания ЭйрБридж-Карго». «Установлено, что организация не выплатила работникам заработную плату на сумму более 51 млн рублей. По результатам проверки прокуратура внесла представление генеральному директору ООО «Авиакомпания ЭйрБриджКарго». Кроме того, в отношении юридического и должностного лиц возбуждены дела об административных правонарушениях. После вмешательства прокуратуры авиакомпания полностью выплатила работникам задолженность по зарплате, а также пени за задержку выплаты в размере 411 тысяч рублей.

### Бывший подрядчик на строительстве ВПП-2 в «Домодедово» подал иск к «Промсвязьбанку»

В декабре 2018 года заказчик — ФГУП «Администрация аэропорта Домодедово», подведомственное Росавиации, расторг договор с митишинским СУ-1 после того, как арбитражный суд Московской области признал строительную компанию банкротом. На момент вынесения решения о банкротстве в реестр требований кредиторов СУ-1 были внесены его обязательства на сумму более 18,4 млрд рублей. Объект был включен в программу подготовки к чемпионату мира по футболу 2018 года, ВПП должна была быть сдана в 2016 году. Стоимость полосы оценивалась в 12,85 млрд рублей. В июне 2018 года глава Минтранса РФ Евгений Дитрих заявлял, что полоса будет достроена до конца 2018 года.

### Чиновник Росавиации Юрий Малышев заключил сделку по уголовному преследованию о взятках

«Заместитель начальника управления регулирования перевозок Росавиации Юрий Малышев и экс-заместитель начальника управления Евгений Романюк дали последовательные, подробные, признательные показания, в том числе изобличающие других соучастников преступления. Это позволило следствию не только полностью установить способ и механизм преступления, но и лиц, причастных к преступной группе. В этой связи им изменена мера пресечения на запрет определенных действий», — подтвердили в Мещанском суде Москвы. Фигурантом дела также является член правления ПАОПА Леонид Кошелев, который был переведен под домашний арест летом 2019 года.

### Бывший заместитель начальника авиаклуба Новосибирского ДОСААФ получил условный срок

Бердский городской суд установил, что Владимир Моргачев помимо основной должности исполнял обязанности авиационного техника. 11 августа 2017 года при взлете у самолета PZL-104Wlga возникли неполадки, которые привели к потере управления и падению ВС, гибели летчика и уничтожению техники стоимостью более 2 млн рублей. По оценкам экспертов, катастрофа произошла вследствие заклинивания руля высоты. «О неполадках свидетельствовали ранее обнаруженные Моргачевым повреждения стабилизатора самолета», — говорится в решении суда. Однако последний ошибочно предположил, что они не являются следствием неисправности и не стал устранять повреждения.

