

С Днем работника гражданской авиации!

Транспортный вестник

Приложение к информационно-аналитической газете «Транспорт России»

Управляя безопасностью



Уважаемые работники и ветераны гражданской авиации!

От лица Межгосударственного авиационного комитета поздравляю вас с Днем работника гражданской авиации России! Гражданской авиацией России пройден большой путь. Более ста лет отрасль вносит неоценимый вклад в социально-экономическое развитие страны, обеспечивает укрепление межрегиональных и международных связей.

Несомненно, главной ценностью отрасли являются работники гражданской авиации – люди, уникальный опыт, знания и мастерство которых являются надежной основой продвижения России к новым высотам.

О гармонизации национальных систем организации воздушного движения в СНГ, новых технологиях при расследовании авиационных происшествий и авиационных происшествиях газете «ТР» рассказал председатель Межгосударственного авиационного комитета (МАК) Олег СТОРЧЕВ.

– Олег Георгиевич, МАК более 30 лет осуществляет координацию вопросов деятельности государств постсоветского пространства в области гражданской авиации. Какие сейчас актуальные задачи в контуре МАК в части гармонизации национальных программ безопасности полетов государств региона?

– Сегодня на площадке Экономического совета Содружества Независимых Государств (СНГ) обсуждается проект Концепции гармонизации национальных систем организации воздушного движения государств – участников СНГ (далее – Концепция). Межгосударственный авиационный комитет, как региональная организация в области безопасности полетов, активно участвовал в разработке данной Концепции.

Необходимость принятия новой Концепции обусловлена интенсивным развитием гражданской авиации в современных условиях. По сравнению с подходами, заложенными в действующей Концепции от 2004 года, у истоков создания которой стоял Межгосударственный авиационный комитет, в новом документе особое внимание обращено на совершенствование взаимодействия систем организации воздушного движения государств – участников СНГ.

Концепция направлена на гармонизацию национальных авиационных систем с целью повышения уровня безопасности полетов и экономической эффективности использования воздушного пространства государств – участников СНГ, обеспечение «прозрачных» границ для международной авиации и обслуживания пользователей воздушного пространства

на основе единых правил и технологий. Ожидаем, что в ближайшее время этот документ будет одобрен государствами – участниками СНГ и утвержден.

Постоянно ведется работа по разработке и внедрению типовых авиационных правил, инструктивного и руководящего материала для оказания помощи государствам в реализации стандартов, рекомендуемой практики ИКАО и передаче опыта.

Напомню, что Межгосударственный авиационный комитет (МАК) за более чем 30 лет существования с декабря 1991 года сумел создать эффективный механизм сотрудничества в области разработки и гармонизации авиационных правил и воздушного законодательства, сертификации, гармонизации систем организации воздушного движения, подготовки авиационных специалистов в области авиационной безопасности, авиационной медицины и охраны здоровья. Система авиационных правил, разработанных комитетом, успешно действует в государствах – участниках Соглашения.

В настоящее время МАК разрабатывает единую базу данных учета и анализа событий безопасности полетов на основе классификатора ADREP ИКАО в интересах государств региона. Это позволит качественно осуществлять сбор и обработку данных об авиационных событиях, сэкономят финансовые средства и даст возможность гораздо более эффективно подходить к проблеме управления безопасностью полетов. Вопрос ее внедрения находится в стадии проработки.

– Изменился ли сам процесс расследования авиапроисшествий с появлением новых технологий?

– Конечно, процесс расследования кардинально изменился за последние годы. Сегодня при проведении расследований авиапроисшествий большое значение имеет информация, которая может быть получена с устройств, не являющихся штатными бортовым оборудованием воздушных судов: пор-

тативные приемники спутниковой навигации, видеокамеры, сотовые телефоны, планшетные компьютеры и тому подобное. Многообразие источников информации требует проведения специальных исследований, создания соответствующих новых методик и технологий.

Такие специальные исследования с применением новых технологий и методик с высоким качеством результатов осуществляет лаборатория МАК. Могу с уверенностью сказать, что наша лаборатория является одной из ведущих в мире в области исследования полетной информации.

Специалисты лаборатории проводят большой объем уникальных работ для считывания зарегистрированной информации. Лаборатория оснащена программно-аппаратными комплексами, которые позволяют считать информацию практически со всех бортовых регистраторов современных типов как отечественного, так и импортного производства.

Расследование – процесс, где важна любая информация. Даже малая толика информации может дать зацепку, особенно когда происходит катастрофа с легким самолетом и вертолетом, на которых обычно вообще никаких регистраторов не стоит. Ресурсы лаборатории по работе с «нетрадиционными» источниками информации в случае происшествий с малой авиацией позволяют достоверно определить последовательность событий при минимуме доступной информации.

Хотел бы отдельно обратить внимание на то, что для расшифровки полетной информации, помимо штатного, используется специализированное программное обеспечение собственной разработки, а также разработан ряд программных алгоритмов по восстановлению поврежденных файлов. В МАК создан уникальный кадровый потенциал: высококвалифицированные, «штучные» специалисты и программы их подготовки.

Технологии не стоят на месте, и постоянно требуется финансирование этой сферы, чтобы в ближайшей

Хочу особые слова благодарности сказать ветеранам гражданской авиации. Ваш опыт, профессионализм и ответственность являются мощнейшим ориентиром для молодой смены.

Авиация была и остается самым безопасным и комфортным видом транспорта. Уверен, что авиаторы России приложат максимум усилий для реализации самых смелых проектов на благо развития гражданской авиации страны, будут всецело служить делу укрепления отрасли и ее всестороннему безопасному развитию.

Желаю всем работникам и ветеранам гражданской авиации мирного и чистого неба над головой, благополучия и высокого уровня безопасности полетов!

Председатель МАК О.Г. Сторчевой

перспективе сохранить высокий уровень качества выполняемых исследований. Именно поэтому в 2025 году для поддержания лаборатории МАК на современном уровне выделено дополнительное финансирование.

В условиях санкций мы не можем закупать необходимое оборудование у большинства ведущих зарубежных производителей. В этой связи МАК принимает меры по импортозамещению, с тем чтобы сохранить имеющийся уровень компетенций.

Лабораторный комплекс МАК, подчеркну еще раз, является единственным подобным комплексом в регионе и одним из ведущих в мире. Мы открыты для сотрудничества и готовы оказать содействие в расследовании авиационных происшествий как с воздушными судами гражданской авиации, так и с летательными аппаратами иных видов авиации. У нас накоплен значительный опыт сотрудничества и с уполномоченными органами государств – участников Соглашения, и с зарубежными коллегами.

Для МАК принцип независимости подготовки результатов расследования авиапроисшествий является основополагающим. Хотел бы обратить особое внимание на то, что ни один из окончательных отчетов по результатам расследования МАК не был оспорен в процессуальном порядке. Считаю это высокой оценкой деятельности МАК в части расследования авиационных происшествий, основной целью которого является предотвращение авиационных происшествий и инцидентов в будущем.

– В ближайшее время в воздушном пространстве ожидается активное использование беспилотников. Как вы оцениваете потенциал этого нового и быстрорастущего транспорта?

– Беспилотная авиация прочно входит в нашу жизнь. Сегодня беспилотные авиационные системы широко используются для решения самых разных задач: картографии, правоохранительной деятельности и мониторинга чрезвычайных си-

туаций, ликвидации последствий стихийных бедствий, обеспечения спортивных и развлекательных мероприятий, мониторинга окружающей среды и грузовых перевозок.

Стремительное развитие связанных с ними технологий требует от государства в приоритетном порядке решать вопросы нормативного регулирования интеграции беспилотных авиационных систем (БАС) в единое с пилотируемой авиацией воздушное пространство с безопасным поддержанием заданного уровня безопасности полетов.

Задача расследования авиационных происшествий с беспилотниками уже в контуре нашей деятельности. В 2023 году, учитывая современные тенденции развития гражданской авиации, в МАК создан инженерно-технический отдел и отдел расследования авиационных происшествий с беспилотными воздушными судами. А в 2024 году мы впервые в своей практике приступили к расследованию авиационных происшествий с беспилотниками. В настоящее время проводим расследование двух случаев с тяжелыми беспилотными воздушными судами вертолетного типа.

Это направление для нас новое, и мы понимаем, что в дальнейшем нам придется заниматься такими расследованиями все чаще. Накапливаем опыт и разрабатываем новые подходы к изучению обстоятельств таких событий.

В этой связи обращает на себя внимание то, что разработчики БАС сегодня подходят к вопросам конструирования систем, исходя из решений актуальных задач для пользователей и своего арсенала возможностей. С точки зрения расследования авиационных событий это создает для нас определенные трудности – разные системы, разные наборы данных, разные протоколы передачи и хранения информации и т.д. Здесь мы призываем все-таки опираться на мировой опыт и консолидировать ресурсы для разработки стандартных подходов и сертифицированных решений в области разработки и эксплуатации БАС.



Лаборатория МАК

Северная миссия

Авиация — для стратегического развития Крайнего Севера

В 2025 году отмечается столетний юбилей авиации Якутии. Одним из важнейших условий развития российского Крайнего Севера является бесперебойное транспортное сообщение между населенными пунктами региона. Эту миссию выполняет ФКП «Аэропорты Севера», которое является частью единой государственной стратегии развития и жизнеобеспечения территорий Республики Саха (Якутия) и Магаданской области.

Якутия и Магаданская область — крупнейшие российские регионы, где гражданская авиация играет особую роль. На этих территориях на долю воздушного транспорта приходится более 80% всего пассажирооборота. Из-за отсутствия всевозможных автомобильных дорог авиация является в этих регионах безальтернативным способом сообщения.

ФКП «Аэропорты Севера» образовано в 2007 году. В настоящее время под управлением предприятия находятся 30 аэропортов и три посадочные площадки в центральной, восточной и арктической зонах Республики Саха (Якутия) и Магаданской области. При этом 17 аэропортов находятся за полярным кругом. Миссией предприятия является предоставление услуг высокого качества, направленных

на обеспечение безопасности и регулярности полетов и отвечающих требованиям регламентирующих документов в области гражданской авиации. Одной из важных задач остается сохранение и развитие наземной инфраструктуры для авиационного обслуживания населения и отраслей экономики в районах Крайнего Севера.

В последние годы в ФКП «Аэропорты Севера» наблюдается стабильный рост пассажиропотока. Это стало возможным благодаря масштабной реконструкции аэропортов и расширению географии полетов, увеличению регулярных рейсов и коммерческой загрузки, а также действию программы субсидирования авиационных перевозок между регионами Дальнего Востока и остальной частью России.

Так, в рамках федерального проекта «Развитие региональных аэропортов и маршрутов» государственным заказчиком ФКУ «Ространсmodernизация» в 2024 году проводилась реконструкция трех аэропортов предприятия — Усть-Нера, Олекминск, Полярный.

В частности, в аэропорту Усть-Нера введены в эксплуатацию новый склад ГСМ, система светосигнального оборудования с дизельной электростанцией, очистные сооружения и патруль-

ная автодорога. В 2023 году были введены в строй грунтовая взлетно-посадочная полоса, рулежная дорожка, перрон, водоотводная система, периметровое ограждение.

В соответствии с планом оснащения светосигнальным оборудованием аэродромов на 2023–2024 годы производилось техническое перевооружение в части светосигнального оборудования в аэропортах Депутатский и Среднеколымск. В рамках этой работы также выполнена полная замена светосигнального оборудования. В аэропортах Вилюйск, Верхневилуйск и Мома были завершены поставка и монтаж запасных частей и дизельных электростанций к системам светосигнального оборудования.

В настоящее время предприятие приступает к реализации Программы капитального ремонта на период с 2025 по 2030 год, финансирование которого осуществляется из вновь созданного Фонда развития инфраструктуры воздушного транспорта. План включает в себя капитальный ремонт шести взлетно-посадочных полос, установку светосигнального оборудования в восьми аэропортах, возведение пяти аэровокзалов, а также строительство восьми гаражей для спецтехники, большая часть из которых совмещена с пожарными депо.

В 2024 году начато проектирование 11 объектов капитального ремонта. В рамках реализации программы текущего ремонта выполнены работы по ремонту в 14 аэропортах, таких как имно Депутатский, Жиганск, Зырянка, Ленск, Маган, Мома, Нерюнгри, Саккыры, Саскылах, Среднеколымск, Тикси, Усть-Куйга, Усть-Мая, Черский.

В рамках реализации федеральных программ в ряде аэропортов закладываются мероприятия по обеспечению транспортной безопасности, в том числе оснащение техническими средствами досмотра (рентгенотелевизионные интроскопы, стационарные и ручные металлоискатели), системами видеонаблюдения и сигнализации, охранным освещением, строительство периметрового ограждения и обустройство дорог для патрулирования; построены аэровокзальные комплексы и контрольно-пропускные пункты. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности реализованы в 12 аэропортах ФКП «Аэропорты Севера», а в двух еще продолжаются.

Важно подчеркнуть, что на протяжении 18 лет ФКП «Аэропорты Севера» уделяет большое внимание не только модернизации филиалов, но и подготовке квалифицированных специалистов,

автоматизации управленческих процессов, которые помогают оптимизировать сотни рабочих операций. Также упор делается на проекты, направленные на повышение экономической эффективности и снижение затрат предприятия. В числе таких проектов множество инициатив — от открытия собственных лабораторий и авиационного учебного центра до внесения законодательных инициатив по пересмотру нормативов в отношении малых аэропортов.

И, конечно, ФКП «Аэропорты Севера» не остается в стороне от важнейших исторических событий: 24 сотрудника выполняют боевые задачи в зоне специальной военной операции. На предприятии совместно с профсоюзной организацией создан Фонд помощи мобилизованным на СВО сотрудникам. Основная цель деятельности фонда — оперативное перечисление денежных средств на приобретение специальных средств защиты и высокоточного оборудования для наших ребят. В ФКП «Аэропорты Севера» на регулярной основе оказывается материальная, моральная и иная помощь участникам СВО. Поддержать и оказать помощь семьям мобилизованных граждан — одна из важнейших задач предприятия на сегодняшний день.



Полет по заданной модели

Цифровые миры и тренажеры—симуляторы прочно вошли в жизнь

В будущем взаимодействующие между собой и с окружающей инфраструктурой беспилотники, представляющие скоординированные группы автономных БВС, откроют уникальные возможности для выполнения сложных задач.

Цифровые миры и тренажеры—симуляторы уже прочно вошли в жизнь не только граждан, но и представителей органов власти и крупных компаний. Симуляторы, такие как UAVProf Drone Simulator, предоставляют безопасную и контролируемую среду для отработки навыков управления дронами, что критически важно для минимизации рисков, связанных с реальными полетами. Они позволяют операторам не только изучать теоретические аспекты, но и практиковаться в отработке сложных сценариев, что способствует формированию уверенности в своих действиях и повышению общей эффективности дальнейшей эксплуатации БАС. Постепенно фокус смещается с ручного управления на построение автоматических полетных миссий, где ключевым элементом уже стало программирование роев дронов и внедрение элементов искусственного интеллекта.

Именно благодаря компьютерному моделированию и визуализации современные симуляторы способны воспроизводить различные сценарии полета, включая сложные и экстремальные метеоусловия, а также аварийные ситуации, которые могут возникнуть в реальных условиях. Традиционные методы подготовки могут быть сопряжены с потенциально опасными ситуациями, которые могут привести к повреждению оборудования или даже к несчастным случаям. Симуляторы позволяют избежать этих рисков, предлагая безопасную среду для практики, в которой операторы мо-

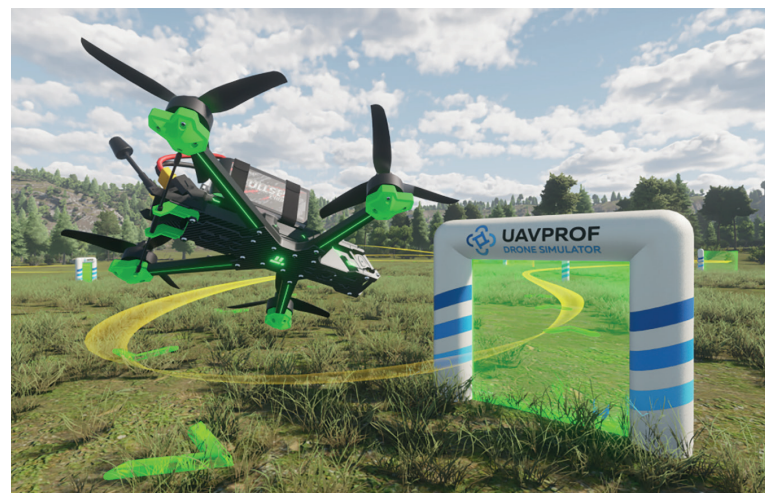
гут многократно повторять сложные маневры и сценарии, что способствует лучшему усвоению материала и повышению уверенности в своих действиях.

Одним из первых отечественных тренажеров—симуляторов для беспилотных авиационных систем является UAVProf Drone Simulator, представляющий собой программу имитации полетов для обучения и отработки навыков операторами БВС в безопасной и контролируемой среде. Ключевым аспектом тренажера—симулятора является его способность воспроизводить реальные условия полета, используя современные технологии моделирования. Реализация высококачественной графики и физически точных моделей позволяет операторам взаимодействовать с цифровыми двойниками реальных аппаратов, чьи математические модели полностью сохранили физику поведения, полета и окружающей среды. В UAVProf Drone Simulator реализованы сценарные элементы для сборки отраслевых тренировочных

миссий по отработке навыков пилотирования БВС при выполнении сельскохозяйственных и аэрофото-съемочных работ, доставки грузов. В симуляторе созданы пополняемые базы моделей БВС, цифровых полигонов, нештатных ситуаций, методов оценки действий пользователя. Созданные за счет привлечения экспертов отраслевые миссии, в которых обучающиеся получают полезные практические навыки работы с реальными системами, способны в разы сократить время обучения: час тренировки на симуляторе заменяет 5–6 часов теоретических занятий. Кроме того, использование симулятора дает возможность многократного повторения заданий, изменения параметров учебных ситуаций, обеспечивая целенаправленную отработку отдельных навыков и ускорение обучения. Симулятор автоматически оценивает действия каждого обучающегося и предоставляет точные данные о профессиональных навыках, основанные на независимой системе критериев.

Наряду с функциями обучения и контроля навыков операторов UAVProf Drone Simulator предоставляет разработчикам беспилотных авиационных систем и сервисов цифровые полигоны для тестирования и обучения алгоритмам управления беспилотными летательными аппаратами с элементами искусственного интеллекта. Симулятор моделирует различные сценарии, которые могут возникнуть в реальном мире, и позволяет получить ценные данные о производительности и эффективности алгоритмов автономного полета, а также сравнить разные алгоритмы. Разработанный с применением UAVProf Drone Simulator искусственный интеллект может использоваться для автоматического управления группой дронов, что позволит им выполнять сложные задачи. С помощью протестированных в UAVProf Drone Simulator алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей дроны смогут обмениваться информацией и координировать свои действия для

достижения общей цели. В числе важных задач — методы взаимодействия беспилотных летательных аппаратов между собой и отработка алгоритмов технического зрения, агрессивного управления и ухода от столкновений. Их решение обусловлено растущим числом БВС, которые с каждым годом все чаще применяются для решения целого спектра промышленных и народно-хозяйственных задач. Эффективная реализация алгоритмов ухода от столкновения позволит значительно снизить риски и повысить уровень безопасности полетов, а также подготовить инженеров—разработчиков и обучить операторов БВС навыкам предотвращения столкновений как с другими БВС, так и с пилотируемыми воздушными судами. Обучение операторов с акцентом на эффективное использование алгоритмов ухода от столкновения способствует гармонизации работы БВС с пилотируемыми воздушными судами и обеспечивает соблюдение всех норм безопасности.



КОНСОРЦИУМ ЦСРТ: ЮБИЛЕЙНЫЙ ГОД НА СЛУЖБЕ ОТРАСЛИ

Стратегические тренды, приоритеты и прогнозы развития гражданской авиации

Профессиональное мнение



Генеральный директор Центра стратегических разработок на транспорте (ЦСРТ) Антон КОРОТКИЙ

– Антон Владимирович, прошедший год – это второй год подряд, когда перевозки пассажиров в Российской Федерации вопреки всему растут. Какие факторы повлияли на такие результаты работы отрасли?

– Факторов развития рынка несколько. Во-первых, достаточно стабильная ситуация с платежеспособным спросом и продолжение в целом роста реальных доходов основной части летающего населения: в условиях дефицита на рынке труда и в связи с рядом событий появились новые группы населения с высокими доходами. Также авиакомпании в условиях ограниченных провозных емкостей, в условиях умеренного роста среднего тарифа показывают достаточную финансовую устойчивость, решают текущие вопросы с поддержанием летной годности существующего парка. Один из факторов устойчивого развития авиакомпаний и спроса на авиаперевозки – переключение российских авиакомпаний на

маржинальный международный сегмент, он развивается с темпом роста около 20% – это основной драйвер развития авиаперевозок в прошлом году. Также один из факторов – продолжение роста перевозок иностранных авиакомпаний в Россию – это снижает дефицит парка на МВЛ и способствует с учетом ряда эффективных решений органов власти переключению и удержанию российских авиакомпаний на ВВЛ. С точки зрения наличия спроса мы смотрим стратегически на отрасль с оптимизмом, основной вопрос сейчас с парком ВС.

– Что будет с парком самолетов? На днях авиапром объявил о переносе проектов МС-21 на 2026 год, по другим самолетам также сроки сдвинуты вправо. Как так получилось, что без закупок новых самолетов существующий парк обеспечивает рост отрасли? И что делать, чтобы этот рост продолжился?

– Рассмотрим первопричины, как так получилось. Прежде всего помогло развитие флота с 2017 года: на фоне восстановительного роста 2017–2018 годов авиакомпании активно увеличивали провозные емкости вплоть до пандемии, и после пандемии образовался профицит парка ВС. Далее с учетом событий 2022 года по вводу санкций авиакомпании пережили как потерю части парка, приостановку использования парка ВС, так и последующее восстановление полетов части парка. С учетом геополитических и естественных процессов рост парка за счет восстановления в прошлом году практически был исчерпан. Но при этом рост авиаперевозок в 2024 году продолжился как за счет восстановления летной годности части парка, так и за счет поиска резервов в эффективно-

сти и оптимизации пассажирской загрузки.

Индикатором дефицита парка ВС является высокий коэффициент пассажирской загрузки, который в прошлом году на МВЛ у российских авиакомпаний приблизился к 90% – не хватает чуть более одного процентного пункта, а на ВВЛ уже превысил это значение.

Индикатором невозможности роста парка без кардинальных решений являются фактические значения по численности парка на начало 2025 года по сравнению с 2024 годом.

Теперь главный вопрос – как обеспечить продолжение роста отрасли и где взять парк.

Первое – продолжить работу по сертификации и производству отечественных самолетов без переносов сроков.

Второе – разработать меры по ввозу самолетов, двигателей, компонентов – централизованно или с учетом других эффективных решений, но развивать парк таким образом, пока не поставятся отечественные самолеты.

Третье – развитие каботажных как временной меры.

Четвертое – технические решения – перекомпоновка существующего парка с увеличением количества мест и другие решения.

За счет этих решений выше в совокупности еще минимум на два года рост авиаперевозок в отрасли можно обеспечить с учетом небольших плановых поставок отечественного авиапрома в ближайшие годы. Далее вопрос с ростом авиаперевозок при наращивании поставок отечественных ВС будет решен.

Есть и другие, менее популярные у авиаторов, но необходимые как выход из ситуации в целом для страны направления: часть магистральных перевозок – не-

сколько миллионов пассажиров в год может взять на себя железная дорога – отразится на переключении спроса, но в целом спрос на магистральные перевозки двумя видами транспорта может быть удовлетворен. Это сработает до начала решения вопроса с поставками отечественных самолетов.

– То есть основное – поставки отечественных самолетов? И что можно сделать авиапрому, чтобы ускорить поставки или чтобы не было дефицита самолетов?

– У авиапрома сейчас хорошее время для создания востребованных рынком продуктов. Прежде всего, как отмечают эксперты, актуально продолжить и не останавливать диалог по создаваемым самолетам с потребителем – консультации с авиакомпаниями. В условиях задержки проекта образовался резерв времени, и авиакомпании ожидают эффективные консультации, учет их мнения по новым продуктам.

Второе, что можно сделать, – запланировать поставки не с учетом низких прогнозных темпов, которые наблюдались в последние годы в государственных программах, а с учетом баланса спроса и предложения, создавая разумный профицит доступного парка на рынке. Прогнозы с низкими темпами роста на долгосрочную перспективу в текущих условиях неприемлемы. В нашей стране хватит ресурсов, чтобы произвести самолеты в достаточном количестве, как только начнется их массовое производство. Вопрос, каково это количество? Сейчас у нас есть возможность поменять логику государственного мышления в пользу роста двух отраслей одновременно – гражданской авиации и авиационной промышленности, без ограниче-

ний роста по причине дефицита парка, потому что был необоснованный прогноз низких темпов роста для этих отраслей. Большая проблема последнего десятилетия – в отрасли принимались низкие прогнозы, существенно меньше факта, фактического спроса, и это в том числе в некоторой степени планомерно тормозило развитие отрасли, создавало проблемы не только с парком, но и с инфраструктурой аэропортов.

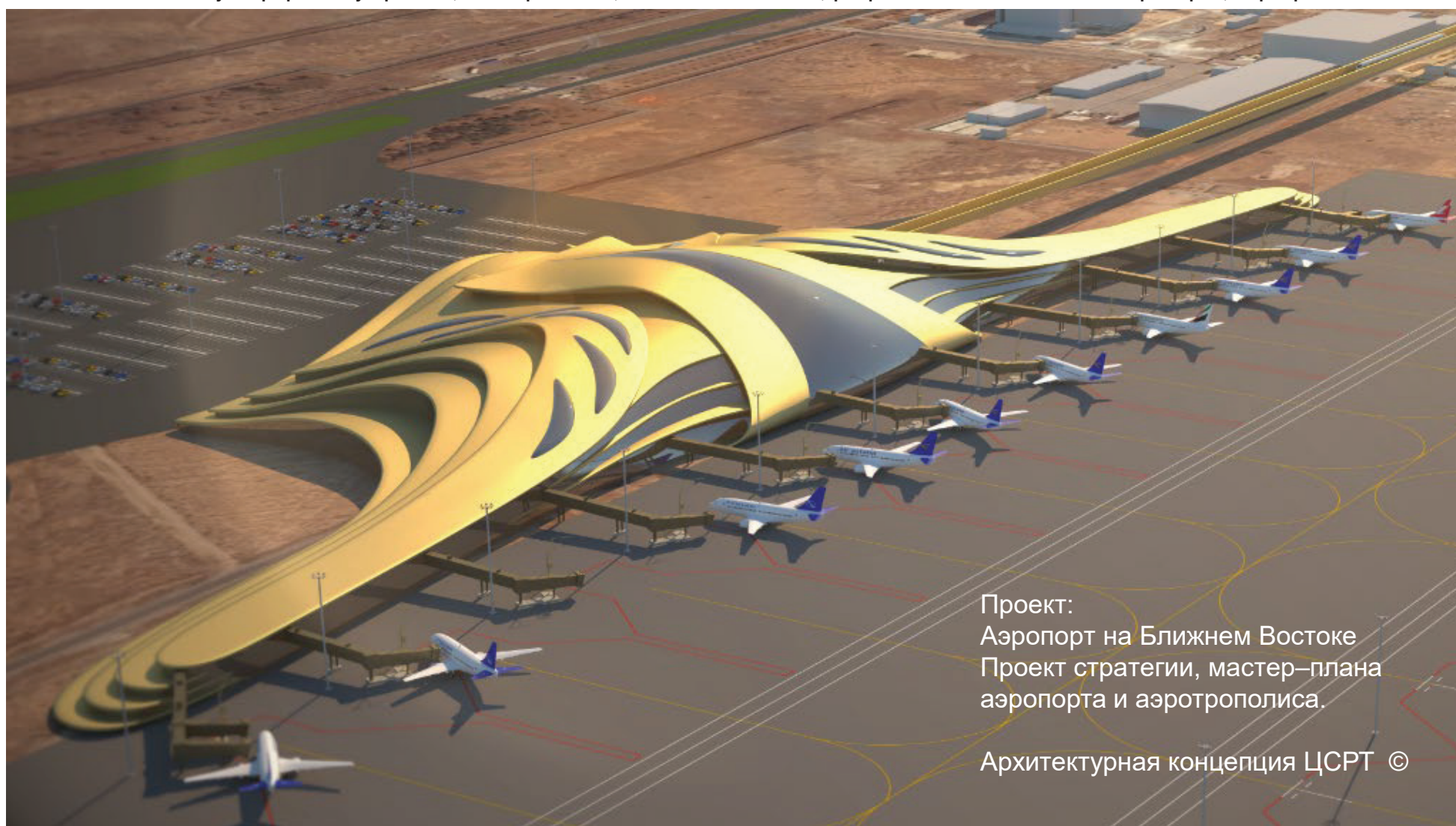
Третье – не препятствовать ввозу зарубежной авиационной техники и комплектующих, так как это в ближайшие несколько лет способ продолжить дальнейший рост отечественной гражданской авиации. Можно, наоборот, способствовать этому ввозу, развивать будущий рынок сбыта для отечественной техники, потом подконтрольно можно заменить технику на отечественную.

– Ваш центр стоял у истоков возрождения региональной авиации в нашей стране. Вы разрабатывали первый пилотный проект государственной поддержки авиаперевозок, ставший основой для отработки механизмов субсидирования за счет федерального бюджета. Как развивается региональная авиация сейчас? Какие государственные проекты влияют на рост сегмента?

– В части вопросов со средствами производства региональная авиация незначительно отличается от магистральной. Вопросы поддержания летной годности существующего парка должны сегодня быть приоритетом для государства, так как в этом сегменте речь о транспортной доступности многих населенных пунктов с круглогодичным доступом только авиации.

Окончание на 4-й стр.

При стратегическом и инновационном мастер-планировании ЦСРТ осуществляет детальную маркетинговую, коммерческую, технологическую проработку проекта, мастер-плана, ФЭО и сделки ГЧП, разрабатывает 3D-модель аэропорта, аэрополиса.



Проект:
Аэропорт на Ближнем Востоке
Проект стратегии, мастер-плана
аэропорта и аэрополиса.

Архитектурная концепция ЦСРТ ©

Стратегические тренды, приоритеты и прогнозы развития гражданской авиации

Окончание.
Начало на 2-й стр.

Развитие связано с ожиданием авиакомпаниями отечественного парка ВС.

Из положительных тенденций хочется отметить, что программы субсидирования становятся адаптированными под привлечение авиакомпаний на внутренний рынок, на удержание переключения их парка на более маржинальные международные перевозки. Но это уже связано с негативной для региональной авиации тенденцией, когда, по предварительным прогнозным данным, ожидается, что у авиаперевозчиков темп роста на МВЛ в целом по итогам 2024 года будет до 12 раз выше, чем на ВВЛ.

В целом главный положительный аспект – это большое количество поддерживаемых государством маршрутов. Сейчас это количество составляет стабильно порядка 400 в год. В прошлом году было 422 маршрута, в 2025 году пока ожидается 397.

– **Какие меры должны быть предприняты в России для дальнейшего поступательного развития внутренних перевозок? Имеются ли какие-то новые системные меры, которые могут этому способствовать?**

– Дальнейшее системное более динамичное развитие региональной авиации и внутренних перевозок возможно за счет минимум 10 ключевых направлений.

Первое: за счет парка ВС, планового производства в обозримой перспективе не под текущие умеренные запросы, не под заниженные прогнозы, а под повышенные объемы, обеспечивающие небольшой профицит ВС на рынке, – это базовое условие для эффективного развития гражданской авиации. То же и с инфраструктурой аэропортов. Определенно надо гармонизировать программы выпуска ВС и Единый план по достижению национальных целей развития до 2030 года и на перспективу до 2036 года в части прогнозного парка ВС. В отсутствие внешних поставок отечественный парк ВС, при наличии его разумного профицита в будущем, создаст условия для роста авиаперевозок.

В части быстрых нестратегических решений целесообразно создать отдельную организацию

по поставке парка ВС, запчастей с государственной поддержкой и подключением государственных ресурсов при общении с международными партнерами. Ввозу запчастей должна предшествовать централизованная ревизия простаивающего парка, такой внутренний резерв в стране есть.

Второе: продолжение субсидирования и распространения финансирования федеральных субсидий на местные авиаперевозки, например, в наиболее труднодоступных районах приоритетных регионов пространственного развития страны. Инструмент есть, все тот же фонд и те же сборы. Не дожидаясь положительного результата по внедрению фонда инфраструктуры воздушного транспорта с расширением источников финансирования инфраструктуры, положительный эффект мы неоспоримо получим. Целесообразно проработать вопрос и распространить практику сборов с формированием части данного фонда для расширения программ субсидирования региональных авиаперевозок, за счет этого можно и расширить финансирование программ на местных авиалиниях.

Третье: в стратегической перспективе за счет внедрения современной, более экономичной техники, включая переход на гибридные и в дальнейшем на полностью электрические воздушные суда в ряде сегментов. Конечно, это стратегия, куда развиваться в будущем. Но эффект очевиден.

Четвертое: в части авиационных работ в области мониторинга, аэрофотосъемки, в меньшей степени в части аэрологистики в обозримом будущем также возможно развитие за счет снижения себестоимости их существенной части при переходе на беспилотные воздушные суда. Это тоже направление инновационного развития.

Пятое: одно из системных направлений развития – создание новых грузовых и грузопассажирских региональных авиакомпаний федерального или окружного уровня. В ряде регионов спрос выше предложения и нет своих авиакомпаний при наличии потребности.

Шестое: разрешить, при определенных условиях, коммерческие перевозки авиации обще-

го назначения; создать условия перехода части этих авиаперевозок в прозрачное экономическое поле.

Седьмое: повышать доступность за счет сокращения избыточных требований к наземной инфраструктуре. Такие избыточные требования все еще существуют в СП и ряде других нормативных актов. Одно из важнейших направлений – возврат типовых проектов в части служебно-пассажирских зданий региональных и местных авиалиний, такие проработки и решения у нас уже есть, в том числе в ЦСРТ. Также и решения легковозводимых некапитальных сооружений для целей СПЗ. Все это направления развития внутренних авиаперевозок за счет повышения затратной эффективности отрасли. Также надо отменить подходы с прогнозированием по методикам 1978 года для целей проектирования и госэкспертизы, с привязкой к средним прогнозным темпам роста по отрасли. Этот подход, который регламентирован СП и вынужденно используют проектные организации, создает дефицит пропускной способности уже на этапе строительства.

Решения есть в ЦСРТ, мы уже более 15 лет прогнозируем спрос и пропускные способности аэропортов с использованием современных методов на основе стратегий развития маршрутов с анализом спроса на всех выходах транспорта и моделированием планового расписания. Все инвестиционные группы и крупные банки пользуются этим подходом, обращаются к нам, этот подход уже давно стал международной нормой во всех развитых странах.

Восьмое: как возможная мера – каботаж для международных авиакомпаний на нашем рынке по согласованию с российскими авиакомпаниями.

Девятое: как резервная мера – расширение практики открытого неба с возможностью каботажа.

Десятое направление – это целый комплекс мер по совершенствованию государственного регулирования с социальной направленностью. Например, решение Президента РФ по доступности авиаперевозок детям с честной скидкой в 50% и другие аналогичные решения Минтранса России и ФАС по коммерческим политикам авиакомпаний, кото-

рые делают авиаперевозки более доступными для населения, – это тоже стимулы для дальнейшего роста спроса и развития рынка.

– **Одна из продвигаемых ранее вами идей – фонд инфраструктуры воздушного транспорта – уже реализуется. Насколько он эффективно будет решать вопросы увеличения финансирования строительства аэропортов? Какие еще меры возможны для развития аэропортового сектора?**

– Фонд инфраструктуры воздушного транспорта – это один из эффективных способов в текущих условиях обеспечить поддержание аэропортов в эксплуатационном состоянии. Оцениваемые объемы могут позволить, как минимум в ближайшие годы, профинансировать потребности десятков региональных аэропортов.

Мера эффективная, актуальная и может при обязательном увеличении объемов сборов на последующем этапе полностью решить вопросы дефицита развития аэродромной инфраструктуры. В одной из недружественных развитых стран, где данный фонд был введен более 40 лет назад, в некоторые годы даже обеспечивался профицит федерального бюджета – всем аэропортам, которых там несколько тысяч, денег для развития достаточно.

У нас в стране имеется фактор недофинансирования инфраструктуры. В государственные программы с прямым финансированием из федерального бюджета, с финансированием через новый фонд и в рамках разрабатываемых проектов ГЧП с инвестиционными группами сейчас включены пока не все аэропорты. Нам это хорошо видно, так как консорциум «ЦСРТ» занимается и стратегическим, и мастер-планированием, и структурированием проектов ГЧП аэропортов.

Еще одно из направлений в дополнение к указанным выше средствам – это льготные инфраструктурные кредиты, которые тоже целесообразно расширить по объему финансирования на аэропортовый сектор, их не хватает.

– **Поздравляя организацию консорциума, ЦСР ГА с 15-летием, ЦСРТ с 10-летием деятельности, мы отмечаем, что были реализованы уже более 400 проектов в различных об-**

ластях. Расскажите о новых решениях и технологиях, над которыми сейчас вы работаете, какие направления вы планируете реализовывать в 2025 году.

– ЦСРТ планирует развивать методический комплекс, содержащий самые современные методы прогнозирования и стратегического моделирования, анализа по каждому рынку O&D, каждой воздушной линии. Еще 8 лет назад, когда к нам обращались «Аэрофлот», региональные авиакомпании и крупные инвесторы, мы поняли, что наши высокоточные инструменты прогнозирования не имеют аналогов ни на Западе, ни в других регионах мира. В части современных стратегий развития маршрутов и частных решений у нас сформировалось несколько системных востребованных авиакомпаниями и аэропортами продуктов: как комплексные стратегии развития маршрутов, прогнозы спроса, так и, например, детальные руткейсы с сопровождением на форуме Network.

Продолжим инновационное мастер-планирование, имеются заказы от ряда аэропортов. Инвесторы и регионы ценят наши разработки за качественные мастер-планы, качественную архитектуру, правовую проработку, в том числе проектов ГЧП, и финансово-экономические обоснования.

Продолжим реализовывать проекты аэрополисов, мультимодальные проекты транспортно-логистических центров, продолжим развивать туристический консалтинг.

Продолжим разработки стратегий для авиакомпаний.

Имеются заказы на разработку и обоснование инновационных гражданских БАС. Лидеры этого рынка, производители, центры услуги ЦСРТ. Наши методики с глубокой сегментацией рынка и финансово-экономическим моделированием эксплуатации практически по всем сценариям применения БАС имеют спрос. Среди заказчиков – авиапромышленные холдинги, лидеры рынка, и инновационные компании. Учитывая опыт ЦСРТ по проработке первого в России универсального дронапорта, включая инфраструктуру, бизнес-модель и ФЭО, обязательно продолжим данную инновационную работу для инвесторов и регионов.





100+ ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УСЛУГ В АВИАЦИОННОМ КОНСАЛТИНГЕ

В 2025 году две основные организации «Консорциума Центр стратегических разработок на транспорте» (ЦСРТ) отмечают юбилей. Продуктовая линейка Консорциума составляет более 100 видов сформированных услуг управленческого и инвестиционного консалтинга.

Более 400 реализованных стратегических проектов для авиакомпаний, аэропортов, предприятий ТООР, авиастроительных холдингов, туристических властей, банков и иных финансовых институтов, региональных и федеральных органов власти.

ЦСРТ по праву может называться ключевым авиационным консалтинговым центром.

ОСНОВНЫЕ ВЕХИ РАЗВИТИЯ КОНСОРЦИУМА ЦСРТ



ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОЕКТЫ КОНСОРЦИУМА ЦСРТ



Технология 25-летней защиты инфраструктуры аэропортов

Для транспортной доступности россиян воздушные перевозки играют важнейшую роль, особенно в малонаселенных регионах. При этом сами воздушные гавани становятся там центрами экономического притяжения.

Системное развитие аэродромов и аэропортов идет в рамках нацпроектов.

До 2030 года в рамках национального проекта «Эффективная транспортная система» запланировано строительство 75 аэропортов. Инфраструктура каждого из них представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных элементов.

Модернизация аэропортов по нацпроекту ведется по разным направлениям: строятся новые взлетно-посадочные полосы, реконструируются существующие. Создается с нуля дополнительная аэродромная инфраструктура: рулежные дорожки, места для стоянок самолетов, светосигнальное оборудование. Также в аэропортах строят вспомогательные сооружения, которые необходимы для обеспечения безопасности полетов.

При этом все элементы аэропортовой инфраструктуры должны быть высокого качества, прочными и долговечными.

Известно, что одним из важных факторов, оказывающих влияние на прочность и долговечность технических конструкций в эксплуатации, является коррозия металлов и их сплавов, поэтому все чаще начинают применяться более эффективные технологии их защиты, одной из которых является цинкирование – самый передовой способ защиты металла от коррозии, обеспечивающий долговечную защиту изделия и при этом отличающийся простотой и удобством применения.

Цинкирование – это процесс получения защитного антикоррозионного покрытия на стальных конструкциях на основе специального протекторного состава, содержащего не менее 96% цинка в сухой пленке и наносимого методами, применяемыми для лакокрасочных материалов. В состав материалов класса Zinker® входит специальный цинк особой формы и специальный полимер, который позволяет цинку активно растворяться в коррозионных средах, тем самым защищая железо.

К преимуществам данного вида покрытия можно отнести следующие.

Это способность цинкирования обеспечивать одновременно два вида защиты от коррозии – активную (электрохимическую) и пассивную (барьерную) защиту от коррозии одновременно. Цинкерный слой содержит в себе 96% активного стабилизированного цинка чистотой 99,995%, при взаимодействии с черным металлом образуется устойчивая гальваническая пара Fe-Zn. Цинк здесь выступает в роли анода и защищает металл электрохимическим способом, одновременно обеспечивая предельную адгезию (1 балл по ГОСТ 15140-78).

Цинкирующий состав (состав класса Zinker®) наносится безвоздушным распылением на подготовленную поверхность и покрывает ее тонким, ровным, монолитным слоем, обеспечивая надежную защиту. При этом, для того чтобы выполнить цинкирование, изделие не нужно демонтировать, можно провести обработку прямо на месте.

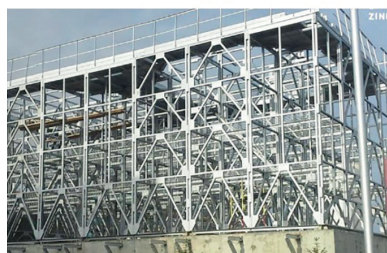
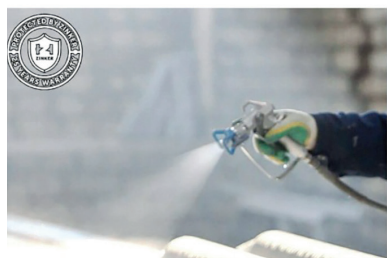
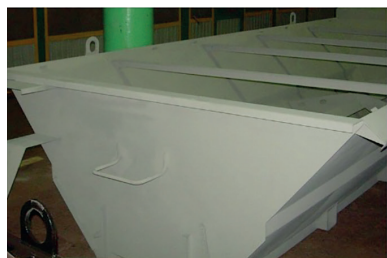
Так, после консультаций со специалистами ООО «Цинкер» его заказчики с успехом испробовали обработку методом цинкирования вышек сотовой связи, крепления опор ЛЭП, контейнерных телег, очистных сооружений аэропортов. Обработывались элементы крупнейших мостовых, тоннельных сооружений и ГЭС, детали фундаментов, опорные пяты рекламных пилонов и других конструкций, демонтаж и транспортирование которых обернулись бы для



владельцев большими затратами и сложностями.

Данный метод защиты применялся на объектах в аэропорту Курумоч имени Сергея Королева в Поволжье, в международном аэропорту Симферополь имени И.К. Айвазовского в Крыму и в международном аэропорту Внуково имени А.Н. Туполева.

Применялось цинкирование в качестве защитного и одновременно основного покрытия для автотран-



спорта, что открывает возможности для защиты элементов аэродромной техники.

Применим этот вид покрытия и для ремонта и восстановления ранее оцинкованных (в том числе другими методами) металлических конструкций, с помощью цинкирования иногда можно даже усилить металлоизделие, на которое цинк нанесен сплошным способом, если он имеет недостаточную толщину. Причем покрытие наносится в диа-



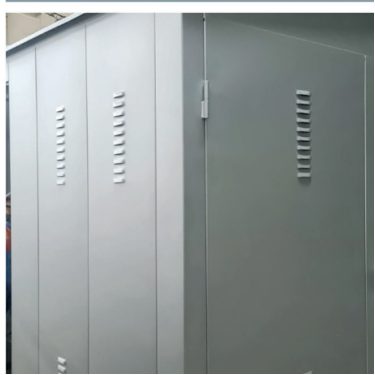
пазоне температур от -35 до +50 °С, обладает свойством межслойной диффузии, отличается достаточной стойкостью к абразивному воздействию и не разрушается под действием УФ-излучения.

Эту технологию выделяют высокая эффективность и простота применения цинкирующего состава. Он хорошо подходит для условий строительных площадок и зон с повышенной влажностью, применяется для защиты ответственных конструкций во всех типах сред, включая агрессивные и сильно-агрессивные (C5-I по ISO 12944), обеспечивает гарантированный срок защиты от 25 лет и более при толщине слоя от 120 мкм.

По заявлению главы Минтранса России Романа Старовойта, в Национальном проекте «Эффективная транспортная система» запланировано строительство новых аэропортов в Омске, Шикотане, Иркутске, Новороссии. Соответственно, материалы по антикоррозионной защите этих сложных инженерно-технических комплексов для приема и отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок должны быть адаптированы для разных климатических условий.

Компанией «Цинкер» наработаны примеры успешных технических решений на основе технологии цинкирования для разных умеренно-холодных климатических зон (УХЛ).

Так, в условиях УХЛ1 с температурой от +45 до -60 °С для защиты на срок не менее 25 лет необходимы:



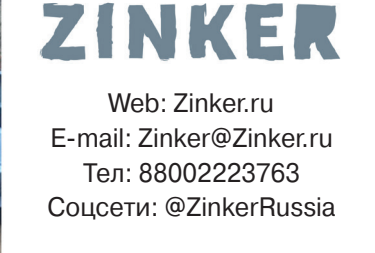
- подготовка поверхности – Sa 2.5 (абразивоструйная);
- нанесение 2-3 слоев состава Zinker® общей толщиной не менее 120 мкм;
- межслойная сушка – 30-60 мин.

В условиях УХЛ1 для защиты на срок не менее 15 лет:

- подготовка поверхности – Sa 2.5 (абразивоструйная);
- нанесение 2-3 слоев состава Zinker® общей толщиной не менее 80 мкм;
- межслойная сушка – 30-60 мин.

Потенциал использования составов Zinker® при аэропортовом строительстве огромен – от защиты основных металлоконструкций зданий, систем их вентиляции и кондиционирования, всех элементов коммунальной инфраструктуры аэропорта, ангаров, технических и складских помещений до линий электропередачи, аэродромной техники, очистных и водозаборных сооружений.

После использования технологии цинкирования все объекты из металла получают не только надежную долговременную защиту, но и прекрасный внешний вид без необходимости дополнительной обработки и покраски объекта финишными слоями. Это важное преимущество, которое позволяет сократить расходы и затраты времени при покраске конструкций. Температурная стойкость покрытия от -60 до +150 °С, поэтому в российских условиях его можно применять где угодно. Любой металл в воде или на суше можно защитить этим составом.



Фактор света

Светотехническое оснащение имеет определяющую роль в аэропортовой инфраструктуре

Предстоит большая работа

Несмотря на жесткое противодействие западных стран, аэропортовая инфраструктура России продолжает динамично развиваться. В 2024 году подведены итоги федерального проекта «Развитие региональных аэропортов», состоявшегося в рамках нацпроекта «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры» (КПМИ). Осуществлена реконструкция 68 объектов в 66 аэропортовых комплексах, в том числе 38 объектов на территории Дальневосточного федерального округа.

Предстоит сделать еще больше. Модернизация региональных аэропортов сведена в единую систему в рамках проекта «Развитие транспортной системы России». Более 100 аэродромов будут модернизированы по этому проекту, причем в сегодняшних ценах общий объем работ (до 2030 года включительно) оценивается в 381,1 млрд руб. Уже в 2024–2026 гг. на эту программу дополнительно выделено 30 млрд руб. федерального финансирования.

В целом в нашей стране и странах ЕАЭС, СНГ к реконструкции запланированы более 200 аэродромов и иной аэропортовой инфраструктуры, а также большое количество посадочных площадок.

Предстоит большая работа. И весомую лепту в этот коллективный труд многих предприятий страны вносит и ГК «АМИРА» – многофункциональный производственно-коммерческий холдинг, включающий в себя полный цикл – от проектирования и производства до монтажа и сервисного обслуживания осветительных установок различного назначения.

За более чем 30 лет со дня основания компания выросла до солидного холдинга и утвердила себя на отечественном рынке как ведущий профессиональный производитель светотехнического оборудования и надежный партнер. Примечательно, что свидетельство о регистрации предприятия было выдано комитетом по внешним связям мэрии Санкт-Петербурга и подписано председателем комитета Владимиром Путиным – будущим Президентом Российской Федерации. Это символическое напутствие оказалось благодатной почвой для серьезных свершений.

Если в начале своего пути компания занималась интеграцией технических решений, разработанных ведущими мировыми производителями, и поставкой современного светотехнического оборудования, то сегодня это ряд смежных высокотехнологичных предприятий, разрабатывающих и внедряющих теперь уже собственные технические решения, сопоставимые, а нередко превосходящие зарубежные аналоги. По утверждению работников холдинга «АМИРА» – это целая индустрия света!

В приоритете Дальний Восток и Арктика

В новых условиях геополитического взаимодействия нашей стране предстоит, опираясь на исторические традиции освоения русского Заполярья, приложить немалые усилия для его активного развития. На недавнем совещании по развитию Арктического региона Президент России Владимир Путин назвал освоение Арктики неоспоримым приоритетом ввиду значения этого региона для обороны, логистики и энергетического потенциала.

Свой вклад в развитие Арктики и Дальнего Востока вносит и ГК «АМИРА», более 20 лет занимающаяся производством современных



систем освещения, учитывающих сложную специфику этих регионов. Так, металлоконструкции опор и мачт освещения изготавливаются из стали специального класса, сохраняющей свои свойства даже при экстремально низких температурах. Кроме того, для северных регионов подбирается состав комплекта и электрической части в холодном климатическом исполнении, работающий при температуре от -60°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Отметим, что ГК «АМИРА» занимает лидирующие позиции в отрасли с географией поставок, охватывающей практически всю территорию Российской Федерации, включая Заполярье, а также сопредельные страны. Среди выполненных ею и находящихся в стадии реализации объектов – аэропорты Утренний, Сабетта, Бованенково, воздушные гавани Анадыря, Певека, Нового Уренгоя, Архангельска, Норильска, Кемерово, Петропавловск-Камчатского, Мирного, Охи, Усть-Камчатска и др. Под занавес прошлого года специалисты ГК «АМИРА» спроектировали и поставили мачты со стационарной короной освещения и светодиодные прожекторы серии Maha-Plus в аэропорту Чара. Важно отметить, что аэропорт расположен на окраине одноименного села Каларского округа и является единственной связью с региональным центром (расстояние до краевого центра составляет 650 км).

Каждый из объектов – это кропотливый труд проектировщиков, станочников, монтажников и большая ответственность всего коллектива компании, результатам работы которого доверяет все большее число серьезных заказчиков. Так, освещение территории ново-

го терминала аэропорта Елизово в Петропавловске-Камчатском, аэропортов Певек и Зея доверили именно ГК «АМИРА».

Для перронов компания спроектировала и произвела высокомастовые опоры со стационарной короной освещения, а также светодиодные прожекторы серии Amira-GigaTera со сниженными показателями слепимости.

Развитие и новые возможности

Особое внимание компанией уделяется планомерному развитию и оснащению производства современным оборудованием, разработке и выпуску изделий, соответствующих российским и европейским требованиям по качеству и техническим характеристикам. Модернизация здесь понимается как процесс обновления и внедрения новых технологий, методов, идей и ценностей для достижения прогресса и развития группы в целом.

Этому в немалой степени способствует и расширение производственных мощностей. Уже в 2015 году открывается третье предприятие группы компаний, завод «Мегаполис» – высокотехнологичное производство, ориентированное на выпуск длинномерных металлоконструкций, в том числе замкнутого трубчатого профиля. Производство полностью механизировано и оснащено мощными прессами, длинными рабочими зонами и современными сварочными линиями, позволяющими получать непрерывный шов на длине 14 м, включая изделия из толстолистового металла, по двум технологиям сварки: CO_2 и сварки под флюсом.

Через пять лет была запущена вторая очередь завода. Новый цех предназначен для покраски, доработки и упаковки готовых металлоконструкций, с покрасочной камерой площадью без малого 600 кв. м, которая позволяет окрашивать всю линейку выпускаемой предприятием продукции, включая длинномеры, выводя тем самым на рынок продукт с совершенно новым уровнем качества.

Таким образом, сегодня завод «Мегаполис» – это высокотехнологичное предприятие отрасли с несколькими крупными производственными площадками. Мощности предприятия, перерабатывающего более 6 тыс. тонн металла в год, позволяют производить стальные опоры высотой свыше 105 м. На установленном оборудовании возможно изготавливать не только граненые, но и круглоконические изделия.

Воплощение новейших технологий

В период санкционного давления, после ухода западных производителей с рынка светосигнального оборудования России, остро встал вопрос их замены. Отметим, что российских производителей этой важной линейки продукции, прошедшей все испытания (механические, климатические, фотометрические), соответствующие требованиям Федеральных авиационных правил (ФАП) и получившей сертификат от Росавиации, практически нет.

Именно в этот непростой для страны период руководство холдинга принимает оперативное решение

по новому направлению развития. «АМИРА» совместно с дружественной компанией «Систематик» осваивает выпуск светосигнального оборудования (ССО) для аэродромов.

Производство новой широкой линейки ССО, сертифицированной по российским стандартам и требованиям ФАП, происходит на базе завода «Амира-СветоТехника» ГК «АМИРА».

Эта линейка включает в себя надземные и углубленные огни для ВПП и РД, импульсные огни, систему РАР, регуляторы яркости, запасные элементы, инструменты и принадлежности. Немаловажно, что продукция линейки ССО взаимозаменяема с огнями-аналогами. Аэропорты наконец получили возможность своевременной замены импортного оборудования, выходящего из строя, на ССО российского производства. Качество – на уровне зарубежных аналогов, а поставки имеют гарантированный и постоянный характер. Кроме того, огни могут снабжаться системой подогрева, что немаловажно для работы в холодных регионах страны.

Надо заметить, что регулярная работа над расширением ассортимента и улучшением качества позволяет компании предлагать на рынке аэропортовой инфраструктуры более эффективные решения, пользующиеся повышенным спросом заказчиков. Среди них мачты освещения со стационарной или мобильной короной, светодиодные прожекторы, системы защиты от беспилотных летящих объектов (обнаружение, блокирование, контроль периметра и пр.), а также другие изделия.

При этом «АМИРА» использует в своих системах освещения для аэропортовой инфраструктуры светодиодные прожекторы Amira-GigaTera серий SUMA и Maha Plus со сниженными показателями слепимости, что очень важно для пилотов воздушных судов, машинистов техники и обслуживающего персонала. Оптимизированное распределение светового потока осуществляется за счет дополнительных отражателей, что позволяет использовать меньшую высоту мачт. Кроме этого, применяется защита от перегрева благодаря естественной конвекции и реализована возможность работы светотехнического оборудования даже при -60°C .

Неизменное качество сервиса

Сервисному сопровождению объектов группа компаний «АМИРА» уделяет внимания не меньше, чем производству систем освещения, поскольку точный монтаж, грамотная эксплуатация и четкое сервисное обслуживание – одни из основных критериев эксплуатационной надежности ее продукции. Полный комплекс работ по реализации проекта от разработки концепций, проектирования и строительства до монтажа и сервисного обслуживания осуществляют специалисты компании «Амира-ЭнергоМонтаж», имеющие обширнейший опыт монтажа оборудования на объектах от Калининграда до Курильских островов.

Неизменное качество выпускаемой продукции, ее долговечность, новейшие технологии в производстве, соответствие менеджмента международным стандартам – вот главные составляющие, которые характеризуют ГК «АМИРА». В конструкторском бюро и производственных структурах постоянно идет кропотливая работа над расширением ассортимента, совершенствованием качественных характеристик продуктов с тем, чтобы еще ярче освещать воздушные гавани страны, обеспечивая их надежное и безопасное функционирование в любых погодных условиях.



Новые технологии досмотра автотранспорта в аэропорту

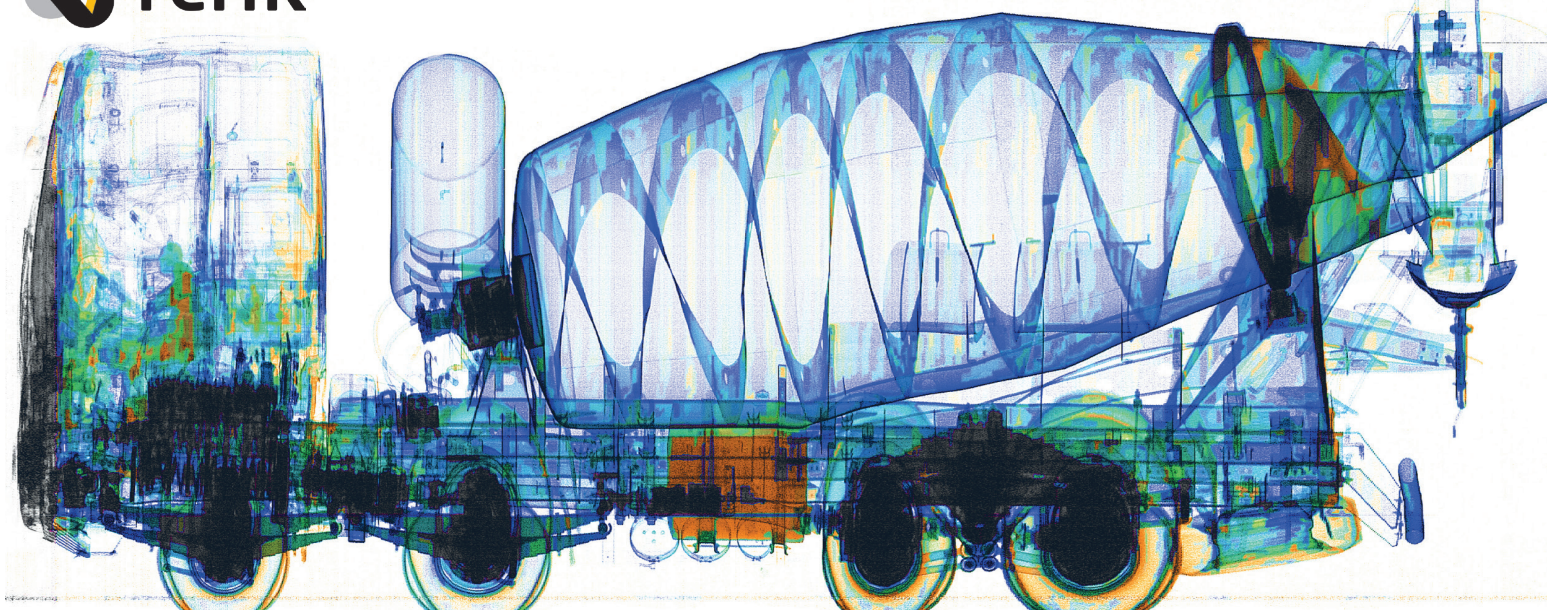
Автоматизация проверки автомобилей и грузов с использованием МИДК «М–СКАН» производства ТСНК

Досмотр автомобилей и грузов с целью выявления предметов и веществ, запрещенных к провозу на воздушном транспорте, – важная составляющая системы авиационной безопасности. Повысить эффективность контроля и увеличить пропускную способность воздушных гаваней могут мобильные инспекционно-досмотровые комплексы (МИДК) «М–СКАН», которые производит российская компания «Диагностика-М» под брендом ТСНК.

Первым аэропортом России, автоматизировавшим проверку грузового автотранспорта с применением новых технологий, стал Пулково в Санкт-Петербурге. С июня 2024 года здесь используют мобильный инспекционно-досмотровый комплекс «М–СКАН» отечественного производства. В настоящее время все грузовые автомобили, следующие на территорию аэропорта Пулково, проезжают через этот комплекс. Его проникающая способность позволяет дистанционно сканировать содержимое автотранспортных средств через стальные стены кузовов и контейнеров с общей толщиной по стали до 320 мм.

МИДК «М–СКАН» помогает достоверно выявлять взрывчатые и наркотические вещества, оружие, контрабанду, нелегальные или запрещенные к перевозке грузы без необходимости вскрытия контейнеров и проведения ручного досмотра. Во всех остальных аэропортах России грузовые транспортные средства пока еще осматривают визуально или с использованием портативных устройств. Подобные методы контроля значительно уступают по своей эффективности инновационным технологиям ТСНК, которые взяли на вооружение в Пулково.

Комплекс «М–СКАН», смонтированный на шасси самоходного прицепа, способен работать в двух режимах. Сканирование осуществляется либо в портальном режиме, когда контролируемое транспортное средство перемещается самостоятельно, либо в мобильном, когда сам комплекс перемещается вдоль неподвижного транспортного средства. Такого досмотра достаточно, чтобы быстро обнаружить контрабанду, опасные предметы, вещества и материалы. Их распознавание производится по эффективному атомному номеру.



Технологической основой оборудования является бетатрон (циклотронный ускоритель электронов), который дает повышенную силу рентгеновского излучения. Энергия излучения в процессе сканирования достигает 9 МэВ. В зависимости от размеров досмотровой площадки силу излучения в каждой конкретной ситуации можно донстроить до оптимальной. «М–СКАН» отличается

невысокой стоимостью эксплуатации за счет низкого энергопотребления по сравнению с МИДК на линейных ускорителях, а также благодаря применению комплектующих отечественного производства.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) располагается удаленно. Благодаря этому сотрудники аэропорта надежно защищены и от рентгеновского излучения, и от воз-

можной террористической угрозы. Причем специально строить новый модуль для операторской нет необходимости, так как предусмотрена возможность организации АРМ в уже существующих помещениях. При наращивании парка МИДК увеличивать штат операторов тоже не придется, так как одна операторская может управлять сразу несколькими комплексами.

Мобильные инспекционно-досмотровые комплексы «М–СКАН» имеют нагрузку на ось до шести тонн и в транспортном положении при помощи тягача могут перемещаться по дорогам общего пользования любых категорий, перевозиться на железнодорожной платформе или на борту транспортного самолета Ил–76Д. Благодаря своей мобильности, кроме досмотра автотранспортных средств и грузов, «М–СКАН» может применяться также при проведении антитеррористических операций или в случае возникновения нештатных ситуаций в аэропорту.

Российский производитель технических систем и средств досмотра с 32-летней историей «Диагностика-М» с 2014 года разрабатывает и выпускает стационарные и мобильные инспекционно-досмотровые комплексы для досмотра всех видов автотранспортных средств. В числе этих высокотехнологичных изделий комплексы «М–СКАН», которые не только стоят на страже объектов воздушного транспорта, но и успешно применяются в автомобильных пунктах пропуска на государственной границе Российской Федерации и федеральных контрольно-пропускных пунктах на административных границах субъектов РФ.

