

**SLS RUSSIA**

В Калининграде прошла выставка по маломерному судостроению. Стр. 4

ИННОВАЦИЯ «СВЕЗЫ»

«Сканер дефектов лущения» попал в ТОП-50. Стр. 6

ШКОЛА ЭНЕРГЕТИКИ

ОАО «ВТИ» поддерживает интерес студентов к энергетике. Стр. 8

SERVICEVIZOR 2.0

Представлена новая платформа цифровизации данных. Стр. 10

Десятилетие развития Дальнего Востока



Во Владивостоке заместитель председателя Правительства России – полномочный представитель Президента в ДФО Юрий Трутнев провёл совещания, посвященные подготовке к VIII Восточному экономическому форуму, перспективным проектам ТОР «Приморье» на острове Русский, ходу реализации проектов транспортной группы FESCO.

«Приближается очередной, восьмой по счёту Восточный экономический форум. Форум в определённом смысле юбилейный: работе по развитию дальневосточных регионов, когда Владимир

Владимирович Путин определил развитие Дальнего Востока национальным приоритетом на весь XXI век, исполняется в этом году 10 лет. На форуме будем подводить итоги этой работы, докла-

дывать о том, чего удалось добиться за этот период и какие ещё задачи предстоит решать», – открыл совещание по подготовке к ВЭФ Юрий Трутнев.

«Восточный экономический форум направлен на привлечение инвесторов, укрепление экономических связей, запуск и расширение инвестиционных проектов. ВЭФ определяет тренды развития не только Дальнего Востока, но и мно-

гих регионов на ближайшее время. Мы готовимся к тому, чтобы форум прошёл на высоком уровне, принёс пользу Дальнему Востоку и всей России. Мы стараемся организовывать работу так, чтобы гости, которые разъезжаются по всему миру, хотели вновь вернуться во Владивосток в будущем году и снова принять участие в Восточном экономическом форуме», – подчеркнул вице-премьер.

Во время совещания о перспективных проектах ТОР «Приморье» на острове Русский вице-премьер обратил внимание на то, что остров Русский – особое место для Владивостока и всего Приморья. «Системные условия для развития острова были созданы благодаря строительству моста и Дальневосточного федерального университета, который, собственно говоря, сегодня и является центром острова. Но важно продолжать развивать остров. Надо принимать новые решения.

(Окончание на стр. 3)

Лаборатории и научные центры



Заместитель председателя Правительства – министр промышленности и торговли Денис Мантуров посетил Московский авиационный институт. Вице-премьер осмотрел лаборатории и научные центры МАИ, а также прочёл лекцию для студентов и ответил на их вопросы.

На территории МАИ находится опытная лаборатория технологий и конструкций из полимерных композиционных материалов компании «АэроКомпозит». Там Денису Мантурову продемонстрировали работу автоматизированного комплекса

выкладки углеродной ленты с одним из самых передовых методов изготовления преформ крупногабаритных силовых деталей авиационных конструкций из полимерных композитов.

(Окончание на стр. 2)

Заседание Совета Евразийской экономической комиссии

В Москве состоялось заседание Совета Евразийской экономической комиссии. Мероприятие прошло под председательством заместителя председателя Правительства России Алексея Оверчука. Участники заседания утвердили Порядок координации работ по стандартизации в рамках ЕАЭС.

Порядок координации работ по стандартизации в рамках ЕАЭС предусматривает описание этапов разработки и применения межгосударственных стандартов, необходимых для исполнения требований технических регламентов, порядок взаимодействия органов по стандартизации при разработке межгосударственных и национальных (государственных) стандартов.

Были внесены изменения в Правила проведения фармацевтических инспекций, которые позволят упростить экспорт фармацевтической продукции производителей государств – членов союза в третьи страны.

Принят проект изменений в технический регламент Таможенного

союза «О безопасности пищевой продукции» в части установления максимально допустимых уровней остаточных количеств ветеринарных лекарственных средств в пищевой продукции животного происхождения. Решение позволит оперативно применять методики обнаружения остатков ветеринарных лекарственных средств в пищевой продукции, в том числе при появлении новых препаратов. Это продиктовано задачей защиты жизни и здоровья людей от применения антибиотиков в пищевой продукции, что может являться причиной возникновения устойчивости к антибиотикам.

Состоялся также обмен мнениями по проекту Протокола о внесе-



ния изменений в Договор о ЕАЭС в части порядка взимания косвенных налогов при электронной торговле товарами, реализуемыми физическими лицами. Проект протокола призван устранить двойное налогообложение товаров электронной торговли, реализуемых посредством электронных торговых пло-

щадок в рамках взаимной торговли товарами. Проект протокола направлен для проведения внутригосударственного согласования.

Одобрено и направлен для подготовки к подписанию проект Протокола о внесении изменений в Договор о Таможенном кодексе ЕАЭС от 11 апреля 2017 года. Протокол

предусматривает создание нового правового института и вида деятельности в сфере таможенного регулирования – оператора электронной торговли, который будет комплексно обеспечивать логистику операций с товарами, приобретаемыми физическими лицами на интернет-площадках.

Члены совета обсудили вопрос перехода на электронные паспорта транспортных средств. Было отмечено, что Россия полностью перешла на применение электронных ПТС. В случае поставки в Россию после 30 июня 2023 года техники, на которую оформлен бумажный паспорт самоходной машины и других видов техники, регистрационные действия без наличия электронного паспорта не допускаются. Стороны обсудили также механизмы взаимодействия ЕЭК при реализации государствами – членами ЕАЭС кооперационных проектов в промышленности.

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Лидеры конкурентных закупок

Стартовал прием заявок на премию «Лидер конкурентных закупок – 2023». Крупнейший профессиональный конкурс проводится уже в 12-й раз. Ежегодно он помогает выявить компании, которые добились значительных успехов в сфере закупок, внедрили современные технические и управленческие решения.

Претендовать на премию может любая компания-заказчик. Для этого достаточно зарегистрироваться на сайте премии и заполнить анкету. Участие в конкурсе бесплатное.

Компании-заказчики могут подавать заявку в нескольких номинациях:

- Лучший проект модернизации бизнес-процессов в закупках;

- Экономическая эффективность закупочных операций;

- Лучшая система работы с поставщиками;

- Лидер диджитализации закупочных процессов;

- Лучшая поддержка малого и среднего бизнеса;

- Лидер импортозамещения;

- Лучший кейс в области кризисного управления;

- Развитие потенциала команды.

Руководители профильных подразделений традиционно могут претендовать на победу в персональной номинации – «Профессионал конкурентных закупок».

«Наша премия отражает наиболее значимые тенденции, которые определяют направления развития отрасли закупок. Она помога-

ет рынку обмениваться эффективными практиками и новациями, работающими в постоянно меняющихся условиях. Мы ждем заявки от компаний всех отраслей, которые успешно адаптировались к новым экономическим реалиям и готовы делиться опытом с коллегами», – подчеркнула Ольга Громкова, генеральный директор B2B-Center, эксперт Общественного совета премии.

Анкеты участников оценят члены Общественного совета премии, в который входят более 160 экспертов – представители бизнес-сообщества, органов власти и образовательных учреждений.

Подведение итогов и награждение победителей пройдет в октябре 2023 года на саммите «Корпоративные закупки».



Премия «Лидер конкурентных закупок» учредила электронная торговая площадка B2B-Center в 2012 году. Цель конкурса – привлечь внимание к наиболее значимым проектам в области закупок. Ежегодно в конкурсный отбор включаются сотни номинантов, чтобы получить экспертную оценку своих достижений в сфере закупок и обменяться опытом с коллегами.

В числе победителей премии прошлых лет компании из различных отраслей: Metalloinvest, Группа НЛМК, Группа «Самолет», ЕвразХолдинг, Магнитогорский металлургический комбинат, ПАО «Татнефть», банк «Открытие», РусВинил, Северсталь, Dodo Brands и др.

Лаборатории и научные центры

(Окончание. Начало на стр. 1)

Непрерывная углеродная лента выкладывается под любыми углами на формообразующую поверхность оснастки, что позволяет изготавливать преформы изделий сложной формы с максимальной реализацией прочностных характеристик при минимальном весе конструкции. Именно эта система будет использоваться при серийном производстве крыла новейшего самолёта МС-21.

Также ректор университета Михаил Погосян представил вице-премьеру результаты реализации программы развития МАИ в рамках программы «Приоритет-2030», в том числе стратегического проекта «Будущие аэрокосмические рынки – 2050».

На площадке экспериментально-опытного завода (ЭОЗ) вице-премьера ознакомили с возможностями мелкосерийного и опытного производства университета. Денису Мантурову были продемонстрированы готовые агрегаты и изделия, предназначенные для самолётов МС-21, SSJ-New, ЛМС-901, вертолёт Ка-226. На ЭОЗ МАИ есть возможность подготовки молодых специалистов для ведущих авиационных

производственных площадок с получением практических навыков работы с высокотехнологичным оборудованием и участием в реальных проектах индустрии.

Также Денис Мантуров осмотрел инновационные образцы беспилотных авиационных систем, разработанные в рамках стратегического проекта «Аэромобильность». Вице-премьера ознакомили и с возможностями Сертификационного центра беспилотных авиационных систем МАИ, который прошёл аккредитацию в Федеральном агентстве воздушного транспорта.

Кроме того, были представлены результаты работ университета в области авионики, по проекту сверхзвукового пассажирского самолёта и созданию новой цифровой среды разработки, сертификации, производства и эксплуатации авиационной техники, а также комплексным проектам с АО «Решетнёв» в части оптимизации серийного производства малых космических аппаратов.

В заключительной части визита Денис Мантуров выступил перед студентами МАИ с лекцией, посвящённой перспективам аэрокосмической отрасли, и ответил на их вопросы.

Троицкий групповой водопровод

Строительство Троицкого группового водопровода в Краснодарском крае ведётся по программе инфраструктурных бюджетных кредитов, оператором которой выступает публично-правовая компания «Фонд развития территорий». На сегодня завершён первый этап строительства от станции Неберджаевской до насосной станции в районе Неберджаевского водохранилища, сообщил заместитель председателя Правительства Марат Хуснуллин.

«Бесперебойная работа объектов жилищно-коммунального хозяйства является важнейшим условием улучшения жизни населения страны. В том числе эти работы выполняются за счёт средств ИБК. Строительство нового водовода общей протяжённостью 31 км в Краснодарском крае повысит качество водоснабжения жителей и гостей Черноморского побережья. Это города Геленджик, Новороссийск и Крымский район, в которых проживает поряд-

ка 500 тысяч человек. На сегодня завершён первый этап проекта», – сказал Марат Хуснуллин.

Вице-премьер уточнил, что в рамках первого этапа построен водовод длиной 11 км. Специалисты подключили его к существующему водопроводу, автоматизировали систему управления и провели пусконаладочные работы.

Строительство следующих 20 км сетей предусмотрено в ходе второго, третьего и четвёртого этапов.

Диаметр водовода составляет более 1 м. Завершение строительства намечено на 2024 год.

«Инфраструктурные бюджетные кредиты стали эффективным инструментом динамичного развития регионов и повышения уровня жизни граждан. По данной программе, помимо Троицкого водопровода, в Краснодарском крае строятся Таманский и Ейский групповые водопроводы, а также проектируются и строятся 17 объектов канализационных очистных сооружений», – отметил генеральный директор Фонда развития территорий Ильшат Шагиахметов.

Инструмент ИБК выполняет задачи, обозначенные инициативой социального-экономического развития Правительства «Инфраструктурное меню».

ДОСТИЖЕНИЯ / РЕКОРДЫ

Десятилетие развития Дальнего Востока



(Окончание. Начало на стр. 1)

Мы договаривались о том, что необходимо сохранить общую направленность развития острова, связанную с наукой, образованием. Целый ряд резидентов заявили для реализации новых проектов», – сказал он.

На острове Русский создаются условия для развития науки, технологий, образования, бизнеса и туризма. Утверждённым Правительством России планом мероприятий по реализации Концепции развития острова Русский предусмотрено 40 мероприятий, из которых уже выполнено 22. В частности, приняты ключевые решения по созданию на острове Русский установки

класса «мегасайенс» «Российский источник фотонов», ПАО «РусГидро» запущен первый инженеринговый центр, специализирующийся на исследованиях в области тепловой генерации и ветроэнергетики, завершено строительство образовательной части музейного и театрально-образовательного комплекса.

Привлекаются инвестиции благодаря режимам специального административного района, свободного порта Владивосток, ИНТЦ. В мае этого года Правительством России на территорию острова Русский был расширен режим ТОР, которая теперь носит название «Приморье». Всего резиденты ТОР «Приморье» ре-

ализуют 106 проектов, инвесторы вложили более 27 млрд рублей и создали около 2,2 тыс. рабочих мест. На территории острова Русский стать резидентами ТОР выразили желание 12 компаний, две из них уже подали заявки в Корпорацию развития Дальнего Востока и Арктики.

На совещании были представлены перспективные проекты четырёх компаний, планирующих реализовать проекты в ТОР на острове Русский, с общим объёмом инвестиций более 43 млрд рублей, созданием более 1,6 тыс. рабочих мест. Это проект по созданию туристического кластера, курортных зон, гольф-клуба и конгрессно-выставочного центра.



межрегиональная специализированная выставка

САХАПРОМЭКСПО

**НЕДРА ЯКУТИИ. СПЕЦТЕХНИКА
ЭКОЛОГИЯ. ЭНЕРГО
СВЯЗЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ.**

**25 - 26 октября 2023 г.
ЯКУТСК**

Организаторы:

СИБЭКСПО СЕРВИС
Выставочная компания
Сибэкспосервис
г. Новосибирск

САХАЭКСПО СЕРВИС
Выставочная компания
СахаЭкспоСервис
г. Якутск

Тел: (383) 3356350
E-mail: vkxes@yandex.ru
www.ses.net.ru

При поддержке:
МИНПРОТОРГ
РОССИИ

Место проведения:
ЭКСПОЦЕНТР

07-10 НОЯБРЯ 2023
МОСКВА, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»

Генеральный информационный партнер:
ММ Металлообработка и сбыт

Оборудование и технологии для металлургии и металлообработки
МеталлургМаш'2023

Металлопродукция и металлоконструкции для строительной отрасли
МеталлСтройФорум'2023

Транспортные и логистические услуги для предприятий ГМК
МеталлТрансЛогистик'2023

29-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

**МЕТАЛЛ
ЭКСПО
2023**

Организатор:
МЕТАЛЛ
ЭКСПО

Оргкомитет выставки: тел./факс +7 (495) 734-99-66
www.metal-expo.ru

ДОСТИЖЕНИЯ / РЕКОРДЫ

Литейная промышленность

С 6 по 8 июня 2023 г. в Москве прошел комплекс специализированных выставок «Металлургия. Россия'2023», «Литмаш.Россия'2023», а также форум производителей металлоконструкций, изделий и их потребителей «Металлоконструкции'2023». Выставки, собравшие более 300 компаний-участников, вызвали повышенный интерес: их посетили свыше 8 тыс. специалистов отрасли. Большое количество гостей обеспечило плотность деловых контактов на выставочных площадках.

По сравнению с прошлым годом количество экспозиций, как и посетителей выставочных мероприятий, заметно увеличилось. Резко возросла численность делегаций отечественных и азиатских производителей. На рынок выходит много новых игроков. Существующие и создающиеся производства нуждаются в качественных оборудовании и материалах, и сейчас все это приходится искать заново. В России наблюдается повышенный спрос на современное оборудование и решения для литейной и перерабатывающей промышленности.

На выставках был представлен широкий спектр оборудования и технологий для металлургии, машиностроения и литейного производства – для выпуска чугуна, стали, проката, а также продук-

ции из цветных металлов. Посетители смогли получить подробную информацию о технологических инновациях и тенденциях, охватывающих весь спектр металлов, литейных технологий, аксессуаров и отливок. Экспозиции российских, китайских и турецких литейных предприятий, поставщиков новейших технологий, инженеринговых решений и расходных материалов позволили посетителям ознакомиться с современными процессами литейной промышленности, укрепить отношения с существующими партнерами и найти новых.

Литейная отрасль фактически впервые за десять лет получила стимул к развитию. Об этом на конференции «Роль общественных организаций в развитии литейного производства России» открыто

заявил президент Российской ассоциации литейщиков А. Дибров. По данным ассоциации, в 2022 г. российские литейщики произвели 4,3 млн т продукции.

По словам А. Диброва, одной из основных проблем отрасли является отсутствие представленности в органах власти. Он выразил надежду на создание центра компетенций или органа, который бы мог заниматься наукой, ведь литейная отрасль дает более 60% заготовок, которые идут для машиностроения, автомобилестроения, самолетостроения и судостроения.

Выставка продемонстрировала, что сейчас литейная отрасль находится на подъеме – открываются новые производства и литейные участки под запросы рынка. Высокий спрос на литейную продукцию генерируют машиностроение и металлургия. Компании из Европы прекратили поставки оборудования, поэтому теперь его приходится производить самостоятельно. Участники рынка отмечают высокий спрос на продукцию и сильную загруженность существующих литейных мощностей.

На пороге технического перевооружения и нового витка инвестиций находится и литейная индустрия. Спрос на оборудование для литья под давлением и по выплавляемым моделям на российском рынке заметно вырос. В литейной индустрии активно происходит замещение европейских технологий китайскими. Резкого скачка цен на литейное оборудование из КНР пока не произошло, но эксперты предполагают, что через несколько лет они могут вырасти на 30%.

Наблюдается также рост спроса в сегменте модификаторов для внепечной обработки чугуна и стали. «С закрытием Европы мы полностью обеспечиваем российский рынок – мощности позволяют, – рассказала Е. Мочалова, директор по маркетингу NPP Group. – Мы постоянно развиваемся: вводим в эксплуатацию новое оборудование, оказываем литейщикам технологическую поддержку по освоению новой номенклатуры». Делясь впечатлениями о выставках «Металлургия.Россия'2023» и «Литмаш.Россия'2023», Е. Мочалова отметила значительную оживленность по

сравнению с прошлым годом. Увеличилось количество посетителей и экспонентов, особенно из Китая. Но конкуренции в NPP Group не опасаются: «Когда открыто ведешь активную работу, маркетинговую и рекламную политику, участвуешь в профессиональных форумах, печатаешь научные статьи и защищаешь патенты, конкуренты рождаются сами – таков рынок. Но конкуренции мы не боимся. Наш процесс производства микрокристаллического слитка уникален, производство отлажено идеально и ведется по запатентованной технологии».

Международные выставки «Металлургия.Россия'2023», «Литмаш.Россия'2023» прошли при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты РФ, Международного Союза «Металлургмаш», Союза машиностроителей России, Российского союза поставщиков металлопродукции, Российской ассоциации литейщиков, а также ЦВК «Экспоцентр».

SLS Russia



22-23 июня 2023 г. в Музее мирового океана г. Калининграда прошли выставка и конференция по маломерному и малотоннажному судостроению SLS Russia. На выставочной экспозиции были представлены стенды 27 компаний, среди которых «Связь и радионавигация», Popilov Yachts, EX ТРАФО, Аллюминиевая ассоциация, ГК «ПОРТ-СЕРВИС», МАРК ОНЛАЙН СТУДИЯ, Ампертекс впервые принимали участие в SLS Russia.

Состоялось 7 мероприятий деловой программы, собравшей 216 делегатов из Калининграда, Архангельской области, Карелии, Республики Крым, Республики Беларусь, Нижнего Новгорода, Самары, Санкт-Петербурга и Москвы.

Около 2 тысяч специалистов посетили выставочную экспозицию, где познакомились с устройствами для сварочного источника, разработанными специально для судостроителей; пусковой аппаратурой морской связи; уменьшенными копиями популярных рыболовецких траулеров и другим оборудованием. Также выставку посетили более 10 тысяч жителей Калининграда.

В открытии мероприятия и официальном обходе выставки приняли участие министр экономического развития, промышленности и торговли Калининградской области Вероника Лесикова, директор фонда «Центр поддержки предпринимательства Калининградской области» Кирилл Лило, начальник Калининградской областной таможни Сергей Аброби-

мов, ректор Калининградского государственного технического университета Владимир Волкогон, генеральный директор выставочного объединения «РЕСТЭК» Дмитрий Никитин, представители Кластера судостроения и судоремонта Калининградской области.

На пленарной сессии эксперты обсудили вопросы государственной, финансовой и административной поддержки судостро-

тельных предприятий, развития системы подготовки кадров, формирования инженерных классов, а также представили проекты своих предприятий.

На панельной сессии «Рыболовный флот России. Реалии и тенденции» и круглых столах «Алюминий для судостроения. Инновации и импортозамещение» и «Российское композитное судостроение» специалисты обсудили текущие отраслевые проблемы и обозначили перспективные направления деятельности в части импортозамещения и продвижения отечественных технологий и материалов на российском рынке.

В рамках мероприятия SLS Russia 2023 представители Кла-



стера судостроения и Аллюминиевой ассоциации договорились о совместной работе в кооперации с предпринимателями в индустрии кораблестроения.

Мероприятие прошло при поддержке Правительства Калининградской области, Центра «Мой бизнес», Объединенной судостроительной корпорации, судостроительного завода «Янтарь».

Организаторами выступили Кластер судостроения и судоремонта Калининградской области и выставочное объединение «РЕСТЭК».



ДОСТИЖЕНИЯ / РЕКОРДЫ

«Инженеры будущего»



Более 450 специалистов предприятий Ростеха приняли участие в XI Международном форуме «Инженеры будущего», прошедшем в Тульской области. Образовательная программа мероприятия, организованного Союзом машиностроителей России, стала самой масштабной за всю историю. На площадке были открыты 15 факультетов, 8 из которых представляли холдинги Госкорпорации. Всего в 2023 году в форуме поучаствовали более 1500 человек из 73 стран.

При поддержке Ростеха были организованы факультеты радиоэлектроники, робототехники, боеприпасов, авиастроения, комплексов высокоточного оружия, а также факультет подготовки проектных команд «Прорыв». Впервые в образовательной программе представили направления медицинского приборостроения и

управления производством. Так, главная цель факультета биотехнических систем, организованного холдингом «Швабе», – развитие биомедицинской инженерии, освоение инженерных и смежных компетенций, передовых практик разработки высокотехнологичной медицинской продукции. Его слушатели учатся создавать оборудование, которое отвечает требованиям врачей, пациентов и нормам безопасности.

Факультет управления производством «Оптима», организатором которого выступила Объединенная двигателестроительная корпорация, создавался для развития навыков планирования и управления производством в условиях ограниченных ресурсов и работы в кооперации. На мастер-классах, интерактивных лекциях, деловых и имитационных программах 70 участников площадки узнали об инструментах бережливого производства, эффективной коммуникации и целеполагания, отработали навыки планирования, управления рисками.

«Существует огромный запрос на ускорение производства высокотехнологичной продукции и создание новой. Времени у нас немного. Сложившаяся в стране и мире ситуация требует активных действий от представителей молодого поколения. 31% сотрудников Корпорации и ее организаций – это молодежь в возрасте до 35 лет включительно. Именно поэтому работа с нашим молодым активом для нас в приоритете. Всех участников форума объединяет стремление к поиску новых, зачастую нестандартных решений, ра-

ционализаторское чутье, дух экспериментаторства, неподдельный интерес к решению сложных технических задач. В этом году мы направили на форум более 450 перспективных сотрудников, которые приняли участие в работе факультетов самого разного профиля – от авиастроения до биомедицинских технологий. Отмечу, что форум многократно доказал свою эффективность. В частности, по его результатам на предприятиях возрастает активность молодых специалистов. Многие инновационные проекты, созданные по их инициативе, внедряются в производство. Участие молодых специалистов в «Инженерах будущего» – важный этап для дальнейшего профессионального роста», – отметил заместитель генерального директора Госкорпорации Ростех Николай Волобуев.

Один из самых многочисленных факультетов на «Инженерах будущего» – авиастроительный. В его работе приняли участие более 120 молодых специалистов предприятий отрасли, в том числе входящих в состав Объединенной авиастроительной корпорации. В текущем году программа факультета вклю-

чала деловую игру, имитирующую процесс производства летательных аппаратов в сжатые сроки при дефиците финансовых, материальных и человеческих ресурсов. После завершения производства все летательные аппараты проходят прочностные и летные испытания.

Спикерами образовательной программы стали руководители и специалисты более чем 60 ведущих российских промышленных холдингов и научных организаций контура Союза машиностроителей России, Ростеха, Лиги содействия оборонным предприятиям. В рамках деловой программы на площадке были проведены панельные дискуссии, круглые столы при участии 150 приглашенных гостей, в числе которых главы корпораций, директора предприятий машиностроительного комплекса, ректоры вузов и политические деятели.

Помимо образовательной и деловой программы для участников было запланировано 200 культурных и спортивных мероприятий, в том числе экскурсии, мастер-классы и многое другое.

Фото: «Инженеры будущего»

Цифровизация ОПК

28 июня состоялось первое заседание организационного комитета форума «ИТОПК-2023» – началась активная фаза подготовки к мероприятию. XII форум по цифровизации оборонно-промышленного комплекса – «ИТОПК-2023» – пройдет 27–29 сентября 2023 г. на территории Красноярского края. Форум проводится Издательским домом «Коннект» при поддержке коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, Минпромторга России, Минцифры России, ФСТЭК России и правительства Красноярского края.



Форум откроется пленарным заседанием, на котором планируется обсудить актуальные темы цифровизации оборонно-промышленного комплекса России. В частности, речь пойдет о запуске особо важных проектов создания отраслевых программных комплексов, мерах господдержки, цифровой трансформации и задачах достижения технологической независимости в условиях санкционных ограничений.

Актуальность тематики форума продиктована необ-

ходимостью выполнения госзаказа, обеспечения выпуска военной продукции, вооружения, специальной военной техники, наращивания производства отечественной гражданской продукции в условиях импортозамещения. Бесперебойная работа организаций ОПК во многом определяется использованием высокотехнологичных инструментов, ИТ-решений, которые применяются конструкторы, производственные подразделения для увеличения объема поставляемой продукции.

В деловой программе «ИТОПК-2023» запланировано участие губернатора Красноярского края.

Участникам форума представится возможность посетить предприятия оборонно-промышленного комплекса, расположенные на территории региона.

Предметное обсуждение вопросов импортозамещения и модернизации производства, разработки и проектирования аппаратных и программных продуктов, подготовки кадров, кибербезопасности состоится в рамках тематических секций:

- «Цифровая трансформация предприятия ОПК»,
- «Сквозные технологии цифрового проектирования и производства в ОПК»,
- «Информационная безопасность и цифровая трансформация»,
- «Цифровая инфраструктура предприятия ОПК»,
- «Стандарты для цифровой трансформации»,
- «Цифровые двойники на предприятиях ОПК»,
- «Искусственный интеллект на предприятиях ОПК»,
- «Кадры и культура цифровой трансформации».

Делегатами форума «ИТОПК-2023» станут представители предприятий оборонно-промышленного комплекса, высшей школы и отраслевой науки, ИТ-компаний – всего до 750 делегатов.



21-я Международная выставка материалов и оборудования для обработки поверхности, нанесения покрытий и гальванических производств

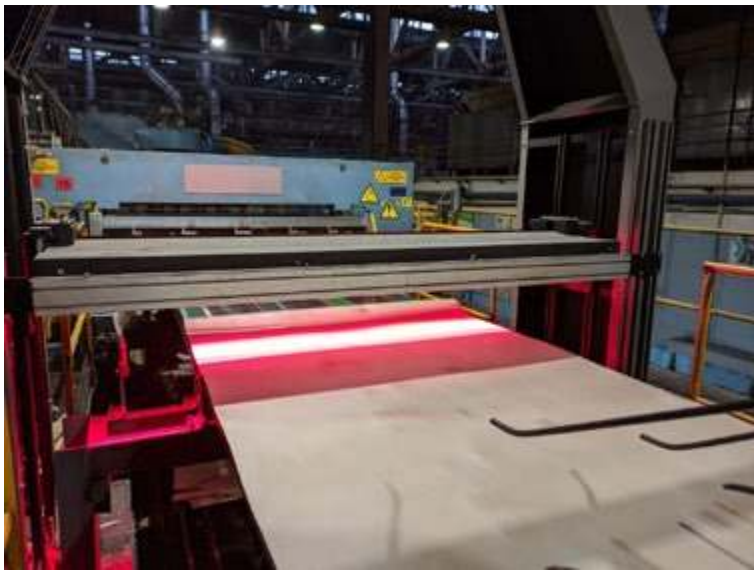


Организатор – компания МВК
Офис в Санкт-Петербурге
МВК Международная
Выставочная
Компания
+7 (812) 401 69 55
expo coating@mvk.ru

Подробнее о выставке:
expo coating-moscow.ru 12+

ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ

Отслеживание дефектов



«Сканер дефектов лущения» попал в ТОП-50 успешных кейсов, которые примут участие в исследовании общего уровня инновационного развития российского рынка.

Запатентованная компанией «Свеза» технология по отслеживанию дефектов лущения с применением машинного зрения вошла в сборник лучших корпоратив-

ных инноваций России первой федеральной премии Generations Innovation Award-2022 (GIA 2022). Развитию инновационных технологий сейчас уделяется особое вни-

мание, ведь они стали ключевым инструментом для достижения целей в различных секторах экономики России, позволяющим создавать конкурентоспособные продукты и услуги.

В 2022 году экспертному жюри были представлены разработки нескольких десятков российских компаний из разных отраслей экономики. Например, «Свеза» представила в номинации «Внутренняя инновация года» разработанный и запатентованный «Сканер дефектов лущения». Он помогает непрерывно контролировать возможное появление дефектов, которые появляются в процессе лущения древесины. В режиме реального времени данное оборудование определяет изъяны на полотне шпона, за счет чего компании удалось достигнуть снижения дефектов лущения на 90% и увеличить выпуск высококоротной продукции на 3%.

27 июня 2023 года в Москве состоялась церемония награждения победителей первой федеральной премии. Инновация «Свезы» вошла в сборник ТОП-50 успешных кейсов.



«Компания «Свеза» придерживается принципов устойчивого развития и создает технологии, которые не только увеличивают производительность и позволяют добиваться премиального качества продукта, но и обеспечивают ресурсосбережение – воды, энергии, древесины. Только один наш сканер позволяет сохранить 400 гектаров леса и при широком использовании значительно сокращает углеродный след продукции компании. Проект «Свезы» заинтересовал многие фанерные заводы России, и мы готовы делиться знаниями и создавать инновации не только для собственного бизнеса, но и всего лесопромышленного комплекса», – прокомментировал Николай Городецкий, директор

по развитию бизнес-системы компании «Свеза».

«Свеза» – один из лидеров российского лесоперерабатывающего комплекса и крупнейший производитель березовой фанеры в мире. В состав группы входит семь комбинатов, а также ряд структур, в том числе компании, занимающиеся заготовкой сырья и производством биопродуктов. Высококачественная фанера «Свезы» используется в строительстве небоскребов и олимпийских объектов, производстве магистральных автоприцепов, высокоскоростных поездов и транспорта. Также фанера компании применяется при создании экологичной мебели и стильных интерьеров.

Плановые учения

Специалисты АО «Транснефть-Верхняя Волга» провели плановые учебно-тренировочные занятия (УТЗ) на подводных переходах магистральных нефтепродуктопровода (МНПП) Рязань – Тула – Орел через р. Зушу, Кольцевого нефтепродуктопровода вокруг г. Москвы (КМНПП) через р. Клязьму, а также нефтепровода (МН) Сургут – Полоцк через р. Кундыш. Занятия прошли в Тульской, Московской областях и Республике Марий Эл, соответственно.



Цель учений – поддержание в постоянной готовности сил и средств для устранения последствий возможных нештатных ситуаций. По единому сценарию УТЗ операторам поступила информация об авариях на подводных переходах МНПП, КМНПП и МН с условным выходом нефтепродуктов и нефти.

Дежурные передали информацию оперативным и диспетчерским подразделениям, транспортировка нефти и нефтепродуктов была «остановлена». Оперативно на рубежи локализации прибыли аварийные службы Рязанского и Марийского районных нефтепроводных управлений, а также Володарского районного нефтепродуктопроводного управления.

Основной комплекс работ выполнялся с привлечением персонала профессиональных и нештатных аварийно-спасательных формиро-

ваний производственных объектов предприятия. Было использовано 830 метров бонных временного хранения, задействовались 5 нефтесборщиков общей производительностью 450 куб. м в час. Работники лабораторий эколого-аналитического контроля вели мониторинг почвы, поверхностных вод, атмосферного воздуха в течение УТЗ.

В занятиях приняли участие 69 человек, использова-



лось 25 единиц оборудования и техники, в том числе, автотранспортная, грузоподъемная и пожарная техника, а также нефтесборщики.

По итогам была дана положительная оценка эффективности мероприятия. Персонал продемонстрировал оперативность и слаженность действий при выполнении операций по ликвидации последствий условных инцидентов. Были своевременно выполнены все работы, предусмотренные программой проведения УТЗ.

Акционерное общество «Транснефть-Верхняя Волга» является дочерним предприятием ПАО «Транснефть». Основными задачами Общества являются прием и транспорт нефти и нефтепродуктов по магистральным нефтепроводам и нефтепродуктопроводам на нефтеперерабатывающие заводы Центральной России и для дальнейших экспортных поставок.

В состав АО «Транснефть-Верхняя Волга» входят: Горьковское, Рязанское, Марийское РНУ, Володарское РНПУ, Великолукский завод «Транснефтемаш», Центр промышленной автоматизации, Кстовская база БКПО и КО.

Слет молодежи



Первый Слет молодежи «Россети Центр» и «Россети Центр и Приволжье» прошел в Нижегородской области. Генеральный директор компаний Игорь Маковский открыл торжественную церемонию мероприятия. Он отметил, что молодым специалистам присущи такие качества, как постоянное саморазвитие, стремление к покорению новых вершин и нацеленность на результат. Поэтому создание всех необходимых условий для привлечения и закрепления молодежи в профессии – одна из стратегических целей руководства.

На протяжении трех дней форума молодые энергетики из 20 филиалов Обществ попробовали свои силы в спортивных, интеллектуальных и творческих сессиях, а также соревновались в применении навыков нестандартного мышления и технической интуиции.

2023 год объявлен в компании «Годом молодого специалиста». Это послужило толчком для масштабной перезагрузки работы Советов молодежи во всех подразделениях. Перед молодыми лидерами сегодня стоят амбициозные задачи, с которыми они успешно справляются при грамотном руководстве опытных наставников.

«Для привлечения и поддержки молодых специалистов у нас в обществах реализуется целый комплекс мер и программ. Мы предоставляем молодежи шанс создать энергетику будущего, воплотить свои идеи в жизнь. Наш первый Слет – наглядный пример того, что мы приняли правильное решение, наши инициативы работают – на площадке мы видим талантливых, яркую, по-настоящему деятельную молодежь, за которой будущее нашей компании, отрасли, страны. Так держать! Мечтайте, творите, дерзайте!» – сказал Игорь Маковский в своем приветственном слове.



ПАО «Россети Центр» – дочернее общество крупнейшей в Российской Федерации энергокомпании ПАО «Россети». Компания ведет бизнес на территории 11 областей Центральной части России (Белгородская, Брянская, Воронежская, Костромская, Курская, Липецкая, Орловская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Ярославская области), обеспечивая электроэнергией население, крупные промышленные компании и предприятия транспорта и сельского хозяйства, социально значимые объекты, осуществляя технологическое присоединение новых потребителей к электрическим сетям.

Группа «Россети» – один из крупнейших в мире электросетевых холдингов, обеспечивающий электроснабжение потребителей в 78 субъектах Российской Федерации.

ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ

«Якутуголь» продолжает сезон летней навигации



АО ХК «Якутуголь» (входит в Группу «Мечел») отгружает уголь с разреза «Джебарики-Хая» в рамках летней навигации. В летние месяцы отгрузка и транспортировка угля выполняются в адрес предприятий жилищно-коммунального хозяйства северных и центральных районов Якутии в соответствии с утверждённым графиком. Баржи с углём идут по рекам Алдан, Вилюй, Лена и Яна.

«Северный завоз позволяет обеспечить необходимым топливом труднодоступные районы Якутии, для реализации этой программы наша компания прилагает все усилия, в период летней навигации проводится большая работа по поставке материалов и запасных частей на разрезы «Джебарики-Хая» и «Кангаласский», – отметил управляющий директор АО ХК «Якутуголь» Сергей Коломников.

АО ХК «Якутуголь» – одно из крупнейших угледобывающих предприятий Дальнего Востока. В состав компании входят: разрезы «Нерюнгринский», «Кангаласский» и «Джебарики-Хая», а также обогатительная фабрика «Нерюнгринская». Предприятие яв-

ляется одним из немногих производителей твердых коксующихся углей в России. Общий объем минеральных запасов АО ХК «Якутуголь» по стандартам JORC на 31 декабря 2020 г. составляет 171 млн тонн. Предприятие входит в горнодобывающий дивизион Группы «Мечел».

«Мечел» – глобальная горнодобывающая и металлургическая компания. Продукция компании поставляется на внутренний и зарубежные рынки. «Мечел» объединяет производителей угля, железной руды, стали, проката, ферросплавов, тепловой и электрической энергии. Все предприятия работают в единой производственной цепочке: от сырья до продукции с высокой добавленной стоимостью.

Встреча специалистов



С 27 по 29 сентября 2023 года в Уфе состоятся крупнейшие отраслевые события: Российский энергетический форум и XXIX международная выставка «Энергетика Урала».

Мероприятия пройдут при поддержке Министерства энергетики РФ и Министерства промышленности и торговли РФ.

Основной задачей Российского энергетического форума является создание эффективной площадки для диалога между отраслевыми компаниями, органами государственной власти, ассоциациями, партнёрами и научным сообществом и поиск ответов на ключевые вопросы новой реальности в энергетической отрасли.

Центральным мероприятием станет Пленарное заседание на тему «Приоритеты развития энергетической отрасли России: настоящее и будущее» с участием Министерства энергетики РФ, Правительства Республики Башкортостан, региональных отраслевых министерств, профильных ассоциаций и энергетических компаний – флагманов отрасли.

Модератором Пленарного заседания выступит председатель правления Ассоциации «Цифровая энергетика», заместитель генерального директора, руководитель блока корпоративных и имущественных отношений ПАО «Интер РАО» Тамара Мерешавили. В рамках деловой про-

граммы состоится свыше 30 мероприятий: панельные сессии, круглые столы, научно-практические конференции.

На повестке Международной научно-практической конференции «Энергетика будущего» – поиск новых подходов и решений, способных обеспечить устойчивое развитие и переход к экологически чистым источникам энергии.

Насыщенную программу Форума для специалистов сопровождает большая программа для молодёжи. На площадке состоится Встреча «без галстуков» с директорами ведущих энергетических компаний на тему «А сегодня, что для завтра сделать нам?». Традиционным стало проведение Энергетического диктанта.

Широкий спектр вопросов участники рассмотрят на секции «Инновации, технологии и ключевые направления развития в электросетевом комплексе».

Как сообщают организаторы, Российский энергетический форум и выставка «Энергетика Урала» заслуженно считается одним из ведущих отраслевых событий в стране и единственным экспо-проектом электроэнергетической направленности в регионе.

Развитие кабельной промышленности

В Пскове прошло выездное заседание Правления Ассоциации «Электрокабель», на котором обсуждались перспективы развития отечественной кабельной промышленности. Встреча состоялась совместно с представителями ведущего кабельного завода «СКТ Групп», входящего в группу компаний «Акрон Холдинг».

Ассоциация, объединяющая более 75% российского кабельного рынка, внимательно следит за динамикой развития отрасли. Хотя кабельная промышленность в России в значительной степени самодостаточна и способна производить практически всю необходимую продукцию для рынка, вопрос импортозамещения остается актуальным.

«С точки зрения оборудования и небольшой части материалов мы серьезно зависим от импортного оборудования, сейчас нам нужны запчасти, комплектующие, электроника. Поэтому в на-

стоящее время мы постепенно меняем оборудование, опираясь на китайских производителей. То есть осуществляем импортозамещение в части комплектующих, электроники и компонентной базы», – сказал Максим Третьяков, президент Ассоциации «Электрокабель».

Псковские предприятия также идут по пути импортозамещения. Их максимальная цель – создать полный цикл производства кабеля, начиная с сырья и заканчивая готовой продукцией, чтобы снизить зависимость от других поставщиков и им-



порта. Планируется, что проект достигнет полной мощности осенью следующего года.

Развитие кабельной промышленности представляет собой важный шаг в укреплении автономной промышленности в России. Заседа-

ние Правления Ассоциации «Электрокабель» позволило представителям ведущих предприятий страны обменяться опытом и знаниями, а также сделать вывод о безусловной значимости консолидации в отрасли в условиях нестабильного рынка.

Гранты на агропромышленные технопарки

Правительство запускает программу государственной поддержки создания и развития агробиотехнопарков – научно-технологических проектов, которые позволят внедрить в агропромышленный комплекс современные технологии и повысить уровень производства сельхозпродукции. Постановление о правилах предоставления грантов на эти цели подписал глава кабмина Михаил Мишустин.

Сеть агропромышленных парков станет площадкой для взаимодействия между научными организациями и предприятиями агропромышленного комплекса. Результаты научно-технической и ин-

новационной деятельности будут незамедлительно апробированы и внедрены в процесс производства сельхозпродукции.

Агропромышленные парки будут специализироваться на ис-

следовательской и инновационной деятельности в области биотехнологий, селекции животных и сельскохозяйственных культур, пищевых и кормовых добавок, средств защиты растений и ряде других востребованных аграриями направлений. На таких площадках можно будет не только вести научные проекты, но и практически сразу запускать мелкосерийное производство, ставить эксперименты и перерабатывать сельхозпродукцию. В 2023 году на гранты для создания необходимой

инфраструктуры агробиотехнопарков в федеральном бюджете предусмотрено свыше 1,5 млрд рублей. Господдержка будет выделяться на проектирование и модернизацию объектов промышленной и технологической инфраструктуры парка, комплексное оснащение оборудованием для производства продуктов биотехнологий, научных исследований и экспериментальных разработок в области биотехнологий.

Распределять гранты и определять их размер будет специальная

комиссия Минсельхоза РФ по результатам конкурсного отбора.

«Рассчитываем, что этот механизм станет эффективной мерой поддержки для резидентов агробиотехнопарков и поможет обеспечить отечественным материалом потребности наших сельхозпроизводителей, что в свою очередь гарантирует поставки качественных и доступных продуктов питания на внутренний рынок», – отметил Михаил Мишустин на совещании с вице-премьерами 3 июля.

ЭНЕРГЕТИКА РФ

Надёжность энергоснабжения



Заместитель председателя Правительства России Александр Новак провёл рабочую встречу с главой Республики Тыва Владиславом Ховалыгом.

Стороны обсудили обеспечение надёжности энергоснабжения с учётом применения мер промышленной безопасности в регионе, а также реализацию комплексного плана энергоснабжения инвестиционных проектов Тувы до 2025 года. Реализация проекта позволит устранить барьеры развития энергетической инфраструктуры региона, организовать надёжное и бесперебойное энергоснабжение значимых для республики стратегических инвестиционных проектов, а также ликвидировать дефицит электрической энергии и мощности для потребителей.

Школа энергетики

С целью поддержки студенческих инициатив и выявления интересов к научно-исследовательской деятельности в сфере энергетического сектора среди студенческой молодежи в ОАО «ВТИ» организована «Школа энергетики ВТИ».



Школа энергетики ВТИ – уникальный способ отбора талантливой молодежи для работы в научно-исследовательских, проектных и эксплуатирующих организациях.

Уникальная образовательная программа позволяет осветить самые важные тенденции в мировой и российской энергетической отраслях, выявить наиболее перспективных студентов, из числа бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, поддержать и дать ход инновационным проектам и инициативам молодых специалистов.

Особенность обучения состоит в том, что образовательный процесс направлен на погружение в решение практических задач в сочетании с творческими заданиями.

Школа функционирует с 2021 года, и уже были успешно проведены четыре сессии на разные темы, среди которых: маневренность теплоэнергетического оборудования, применение математических моделей для анализа характеристик деталей энергетического оборудования, проблемы автоматизации и др. Мастер-классы проводят ведущие специалисты и эксперты отрасли, руководители подразделений генерирующих

компаний и производителей энергетического оборудования, практикующие доктора и кандидаты наук. В сессиях участвуют не только представители московских вузов (НИУ МЭИ, МГТУ им. Баумана, РУДН, МИСиС, Политехнический университет), но и Казанский ГЭУ, Саратовский ГТУ им. Гагарина, Ивановский энергетический университет, Санкт-Петербургский политехнический университет, Томский политехнический университет и другие, пройдя строгий предварительный отбор. Кроме того, в сессиях участвуют представители энергокомпаний, ПАО «Т Плюс», АО «Силловые машины», ПАО «Мосэнерго».

Основная цель Школы – формирование кадрового резерва отрасли. Результаты проведенных мероприятий показывают, что цель осуществляется успешно: более 50 выпускников Школы определились с местом производственной практики; половина из них трудоустроены в сфере энергетики.

Работа Школы показывает большую заинтересованность молодых специалистов в получении практического опыта, «живом» общении с ведущими экспертами отрасли, спе-

циалистами института, генерирующих компаний и производителей энергетического оборудования.

Большинство выпускников Школы проявляют интерес к дальнейшему продолжению образования в аспирантуре по выбранной инженерной специальности.

4 – 6 октября 2023 года будет проводиться V «юбилейная» сессия «Школы энергетики ВТИ» на тему «Предотвращение повреждений энергетического оборудования».

К участию в сессии приглашаются магистранты, аспиранты технических ВУЗов, молодые специалисты по данной тематике. По окончании обучения участники получат именные сертификаты.

Участников ждет масса полезной информации, интересные кейсы, мастер-классы и возможность познакомиться с экспертами отрасли, получить ответы на возникающие вопросы в формате «живого» общения и, конечно, множество впечатлений. Командная работа над предложенными проектами покажет перспективных и талантливых молодых людей и девушек, которые готовы строить энергетику будущего.

Энергоцентр запущен в эксплуатацию



На Медногорском медно-серном комбинате торжественно запущен в эксплуатацию собственный энергоцентр. Проект реализован в рамках Стратегии 2025. Он станет самой мощной на данный момент газопоршневой электростанцией в Оренбургской области. В качестве топлива будет использоваться природный газ.

Крупный инфраструктурный объект возведен по схеме ВОР-контракта, когда все расходы по проектированию и возведению электростанции производятся за счет средств инвестора, который по договору с комбинатом в течение 10 лет будет эксплуатировать энергоцентр с подачей электроэнергии и тепла на металлургическое предприятие. По истечении этого срока по

условиям контракта объект пройдет капитальный ремонт и будет безвозмездно передан в собственность ММСК.

Собственный энергоцентр мощностью 18,3 МВт поможет сократить расходы предприятия на электрическую и тепловую энергию, повысить надежность и эффективность энергообеспечения.

«Выпуск основной продукции комбината – чер-

новой меди – энергозатратный. Запуск собственного автономного энергоцентра позволит сократить расходы на покупку электроэнергии. Её стоимость снизится на 16%, повысится экономическая эффективность производства. Предприятие при этом не будет зависеть от внешних энергосистем, что очень важно для безостановочного производственного цикла», – подчеркнул губернатор Оренбургской области Денис Паслер.

Кроме того, энергоцентр предусматривает выработку тепловой энергии для нужд железнодорожного и энергетического цехов.

Общая площадь застройки с объектами энергоцентра (здание для оборудования, распределительная подстанция (РП 6 кВ), эстакады инженерных сетей, градирни) составляет 1374 квадратных метра.

Реализация проекта строительства энергоцентра по схеме ВОР-контракта не требует капитальных вложений ММСК, а экономический эффект планируется достигнуть за счет разницы с ценой электрической энергии из внешних сетей.

Дистанционное управление мощностью СЭС

Омское РДУ совместно с ГК «Хевел» ввели в работу цифровую систему дистанционного управления активной и реактивной мощностью Русско-Полянской солнечной электростанции из диспетчерского центра филиала Системного оператора. Это первый проект дистанционного управления объекта ВИЭ-генерации, реализованный в энергосистеме Омской области.



Система дистанционного управления активной и реактивной мощностью СЭС введена в работу после успешного завершения опытной эксплуатации, которая проводилась с декабря 2022 года по май 2023 года. Испытания подтвердили высокую эффективность дистанционного управления. Изменение режима работы Русско-Полянской СЭС посредством дистанционного управления из диспетчерского центра сокращает время выполнения команд до 1-2 минут.

Применение дистанционного управления для управления режимами работы Русско-Полянской СЭС, в том числе, позволит обеспечить допустимые уровни напряжения в электрической сети 110 кВ прилегающего энергорайона в аварийных ситуациях. Кроме того, преимуществом дистанционного управления является возможность осуществлять необходимое обслуживание СЭС оперативно-выездной бригадой без постоянного дежурства оперативного персо-

нала на объекте. «С вводом цифровой системы Омское РДУ получило дополнительные средства регулирования электроэнергетического режима для ликвидации аварий в энергосистеме и оперативного восстановления электроснабжения потребителей в южной части энергосистемы Омской области», – отметил директор Омского РДУ Алексей Мануйлов.

В рамках проекта Омским РДУ и ГК «Хевел» реализован комплекс технических мероприятий, включающий организацию каналов передачи команд дистанционного управления с соблюдением требований информационной безопасности и проведение необходимых испытаний.

Русско-Полянская СЭС установленной мощностью 30 МВт является важным энергообъектом Омской области. Она оказывает существенное влияние на режим работы Южного энергорайона энергосистемы региона.

04-06
ОКТАБРЯ
2023

ЮБИЛЕЙНАЯ СЕССИЯ
«ШКОЛЫ ЭНЕРГЕТИКИ ВТИ»

«ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ»

- ✓ Мастер-классы с профессионалами
- ✓ Проектная деятельность
- ✓ Практика с лучшими в энергетике
- ✓ Участие в научно-исследовательских работах
- ✓ Сертификат
- ✓ Возможность публикации в отраслевом издании по итогам проектной работы на сессии

ПРИСОЕДИНЯЙСЯ К ЛУЧШИМ.
СТРОЙ СВОЁ БУДУЩЕЕ СЕЙЧАС!

ЭНЕРГЕТИКА РФ

Развитие региональной энергосистемы

Зампред Правительства Бурятии Евгений Луковников встретился с генеральным директором Филиала Системного оператора «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Сибири» (ОДУ Сибири) Алексеем Хлебовым. Целью встречи стало обсуждение планов развития региональной энергосистемы, а также знакомство с новым директором республиканского филиала компании – «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Бурятия» (Бурятское РДУ).

Участники встречи определили главные проблемы отрасли, решение которых позволяет определить ключевые направления ее дальнейшего развития. Евгений Луковников подчеркнул, что обоснована необходимость ввода новых энергетических объектов для повышения энергобезопасности республики, эффективности работы энергосистемы и решения экологических проблем, связанных с охраной озера Байкал, а также строительства ТЭЦ 2.

В ходе деловой беседы было отмечено, что важными задачами, которые стоят перед Правительством и энергетиками Республики Бурятия, на сегодняшний день являются обеспечение электроснабжения

Восточного полигона РЖД – общенационального проекта, предусматривающего увеличение пропускных способностей железнодорожных магистралей, обеспечение растущих потребностей в электроэнергии горнодобывающей отрасли, а также дата-центров в Бурятии и соседней Иркутской области.

Ожидается, что ввод в эксплуатацию строящегося в настоящее время Озерного горно-обогатительного комбината повлечет за собой значительный рост энергопотребления в республике.

Динамичное социально-экономическое развитие республиканской столицы также создает повышенный спрос на энергетические мощности.

«По расчетам Бурятского РДУ, в течение ближайших шести лет в энергосистеме Республики среднегодовой темп прироста потребления электроэнергии превысит 6,5 %, максимального потребления электрической мощности – 5,7 %», – сообщил директор Бурятского РДУ Иван Шипулин.

В настоящее время Системный оператор разрабатывает Схему и программу развития электроэнергетических систем (СиПР ЭЭС) России на 2024-2029 годы, в которой будут предусмотрены основные технические решения по развитию энергетического комплекса Республики Бурятия.

Генеральный директор ОДУ Сибири Алексей Хлебов отметил, что конструктивное сотрудничество с органами исполнительной власти является важным условием для проведения оценки реализуемости заявляемых инвестиционных проектов. Эта работа позволит определить перспективные балансы электроэнергии и мощности и разработать мероприятия для по-



крытия растущего спроса на энергоресурсы. В том числе определить необходимые объемы новой генерации, в соответствии с которыми Минэнерго РФ проведет конкурсный отбор на строительство новых генерирующих мощностей.

«Для формирования наиболее точного плана развития республиканской энергосистемы необходима детальная прора-

ботка заявляемых инвестпроектов, с учетом наличия договоров на техническое присоединение к электросетям и степени готовности к реализации», – подчеркнул Алексей Хлебов.

Руководители также обсудили ход подготовки энергетического комплекса республики к прохождению осенне-зимнего периода 2023/2024 года.

Энергосистема Смоленской области



Председатель Правления АО «Системный оператор ЕЭС» Федор Опадчий и временно исполняющий обязанности губернатора Смоленского региона Василий Анохин в Смоленске обсудили перспективное развитие энергосистемы региона.

Встреча состоялась в диспетчерском центре Филиала Системного оператора Смоленское РДУ (осуществляет функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Смоленской, Брянской и Калужской областей). В совещании также приняли участие генеральный директор ОДУ Центра Сергей Сюткин и директор Смоленского РДУ Алексей Юдин.

Федор Опадчий проинформировал о прогнозных параметрах работы региональной энергосистемы и технических решениях по ее развитию, которые заложены в Схему и программу развития электроэнергетических систем России на 2023-2028 годы, разработанную Системным оператором и утвержденную Министерством энергетики РФ, а также об основных показателях работы электроэнергетики региона за последние годы и перспективных планах, отраженных в программных документах. Энергосистема Смоленской области имеет в своем составе крупный объект генерации – Смоленскую АЭС мощностью 3000 МВт, кото-

рая обеспечивает часть потребности в электроэнергии потребителей не только Смоленской области, но соседних регионов – Брянской, Калужской, Рязанской, Тверской областей, а также Республики Беларусь. На Смоленскую АЭС приходится 89 % от общей выработки в энергосистеме.

«В энергосистеме Смоленской области есть хорошие возможности по подключению новых потребителей, и задача Системного оператора – обеспечить ее комплексное развитие, чтобы она помогала развитию экономики региона. Сегодня мы договорились о взаимодействии в части перспективных планов. Представители Системного оператора будут участвовать в инвестиционных комитетах при губернаторе, что позволит нам своевременно учитывать планы по развитию энергосистемы», – отметил Федор Опадчий.

Василий Анохин высоко оценил принимаемые меры по развитию оперативно-диспетчерского управления и повышению надежности работы энергосистемы, поблагодарил Федора Опадчего за внимание,

которое Системный оператор уделяет развитию энергетики Смоленской области.

«Основой «кровеносной системы» экономики является электроэнергетика. Взаимодействие с Системным оператором – одно из ключевых направлений для развития бизнеса и жилищного строительства региона. Нам есть что предложить нашим инвесторам и потенциальным предприятиям, так как есть хороший задел – тесная взаимосвязь. Это позволит спланировать правильное развитие энергосистемы как основу для развития экономики региона», – подчеркнул Василий Анохин.

Представляя руководителю региона основные итоги развития энергосистемы Смоленской области за 10 лет, Федор Опадчий отметил, что с 2012 по 2022 год потребление увеличилось на 3,3 % – до 6485,5 млн кВт·ч. Максимум потре-

них на 20 МВт, второй – на 21 МВт.

Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2035 года, утвержденной распоряжением правительства РФ от 30.12.2022 № 4384-р, предусмотрены ввод двух новых современных блоков Смоленской АЭС-2 установленной мощностью 1200 МВт каждый в период с 2031 по 2035 год.

Уже сейчас идут работы по проектированию новой подстанции 110 кВ с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 25 МВА для электроснабжения строительной площадки. Перспективные расчетные модели, необходимые для проектирования, сформированы Системным оператором и предоставлены заказчику в нормативные сроки на безвозмездной основе в рамках выполнения новых функций, возложенных на АО «СО ЕЭС» в соответствии с принятыми в июне 2022 года поправками в Федераль-

ном. Помимо завершения работ по внедрению оперативно-информационного комплекса нового управления СК-11, в этом году планируется перейти на обмен данными о единой энергосистеме на основе общей цифровой модели (СМ-модель) со всеми субъектами электроэнергетики. В 2025 году в Смоленском РДУ будет внедрена система мониторинга запаса устойчивости в контролируемых сечениях, а в 2026 году в планах – реализация дистанционного управления оборудованием ПС 330 кВ Талашкино, ПС 220 кВ Смоленск-1 из диспетчерского центра.

Отдельно Федор Опадчий остановился на вопросах подготовки к расширению операционной зоны Филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Смоленской, Брянской и Калужской областей» (Смоленское РДУ). Он сообщил,



бления мощности за этот период увеличился на 1,4 % – с 1030 МВт до 1044 МВт. До 2028 года в Смоленской энергосистеме ожидается увеличение максимального потребления электрической мощности до 1111 МВт.

В соответствии с утвержденной СиПР в энергосистеме Смоленской области планируется реализация проектов, связанных с модернизацией объектов по производству электрической и тепловой энергии. На Смоленской ТЭЦ-2 предусмотрена поэтапная замена двух теплофикационных паровых турбин с увеличением мощности одной из

ный закон № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

«Модернизация генерирующего оборудования электростанций Смоленской области – основное направление развития энергосистемы Смоленской области на ближайшую перспективу. Это надежное электроснабжение потребителей, повышение эффективности работы энергосистемы и возможность для внедрения инновационных технологий», – подчеркнул глава Системного оператора.

Также Федор Опадчий рассказал о повышении эффективности оперативно-диспетчерского управле-

ния. Помимо завершения работ по внедрению оперативно-информационного комплекса нового управления СК-11, в этом году планируется перейти на обмен данными о единой энергосистеме на основе общей цифровой модели (СМ-модель) со всеми субъектами электроэнергетики. В 2025 году в Смоленском РДУ будет внедрена система мониторинга запаса устойчивости в контролируемых сечениях, а в 2026 году в планах – реализация дистанционного управления оборудованием ПС 330 кВ Талашкино, ПС 220 кВ Смоленск-1 из диспетчерского центра. Отдельно Федор Опадчий остановился на вопросах подготовки к расширению операционной зоны Филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Смоленской, Брянской и Калужской областей» (Смоленское РДУ). Он сообщил,



ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Новые электробусы

«Россети» обеспечили энергией новый парк электробусов на северо-западе Москвы. Проект реализовала компания «Россети Московский регион». Для подключения объекта к сети энергетики построили три трансформаторные подстанции и 10 кабельных линий электропередачи суммарной протяженностью более 3 км.

Основным источником питания стала подстанция 110 кВ «Ангелово», резервным – 220 кВ «Пенягино». Мощность техприсоединения превысила 4,6 МВт.

Электробусный парк находится в районе Митино. Он рассчитан на 300 машин. До конца 2024 года парк будет обслуживать 23 электробусных маршрута. Для местных жителей появится более 550 новых рабочих мест. На территории установили ультрабыстрые зарядные станции, каждая из которых сможет «заправлять» одновременно несколько электробусов.

Митинский парк станет вторым по размеру в столице. В 2022 году в Новой Москве начал работать крупнейший в Европе парк «Красная Пахра», рассчитанный на техническую эксплуатацию, обслуживание и ремонт до 300 электробусов и автобусов большого класса. «Россети» установили здесь 34 ультрабыстрые зарядные станции и подключили их к сети. Для этого энергетики построили одну распределительную и три трансформаторные подстанции 10 кВ, свыше 22 км кабельных линий электропередачи.

Также компания активно развивает инфраструктуру для част-



ного электротранспорта: только в 2022 году было открыто более 70 зарядных станций в Москве и Подмосковье, Воронежской, Тульской, Липецкой областях, обеспечено техприсоединение 137 электрических «заправок» по заявкам потребителей.



ServiceVizor 2.0

Специалисты компании «Моделирование и цифровые двойники» (АО «МЦД») представили новую версию ServiceVizor – платформы цифровизации данных о сервисном обслуживании производственного оборудования и интерактивной помощи полевым персоналу. Пользователям станет доступен обновленный функционал, который позволит повысить эффективность контроля оборудования на предприятии.

ServiceVizor 2.0 – это полностью импортонезависимое решение, которое работает с отечественными операционными системами и мобильными устройствами, а также отвечает требованиям информационной безопасности. Оно представляет собой систему для автоматизации бизнес-процессов сервисного обслуживания на основе дополненной реальности (AR) и интерактивных сервисных инструкций. ServiceVizor 2.0 обеспечивает предприятия:

- Единой базой технологических карт и рабочих инструкций в режиме AR, а также методикой оцифровки данных о производственном оборудовании и его обслуживании;
- Возможностями планирования, контроля и проверки выполненных обходов ремонтных и сервисных операций;
- Интерактивным сопровождением всех видов работ с производственным оборудованием, включая возможность сеанса с удаленным экспертом при нештатных ситуациях;
- Возможностями оценки технического состояния оборудования и непрерывным мониторингом динамики его изменения для своевременного планирования технического обслуживания и ремонтов.

Сегодня ServiceVizor используется в нефтегазовой, химической и аэрокосмической отраслях. Предприятия энергетического комплекса, горнодобывающей промышленности, машиностроительного комплекса и приборостроения также могут использовать ServiceVizor в качестве базы знаний для обслуживания производственных активов.

Одним из преимуществ ServiceVizor 2.0 является возможность сокращения unplanned простоев оборудования. По данным экспертов, потери от них составляют от 3 до 5% от оборота и от 30 до 40% от прибыли. ServiceVizor 2.0 предлагает системный подход



к решению этой проблемы. Система непрерывно анализирует сигналы измерительного оборудования и при выявлении аномалии формирует задание оперативной службе для выполнения обходов, показывает технику интерактивную информацию о текущих параметрах работы оборудования и порядке обслуживания. Это позволяет сократить внезапные поломки на 30-40%.

ServiceVizor обеспечивает оцифровку данных об активе для того, чтобы на производстве люди получили удобную для использования интерактивную информацию. В частности, это позволяет использовать систему для обучения или проверки знаний инженеров. Например, перед выполнением ответственных работ на оборудовании, руководитель службы может направить инженеру тестовое задание. Оно будет содержать интерактивные руководства, которые работают в режиме ознакомления, позволяя инженеру сначала изучить порядок обслуживания и выполнения ремонтно-восстановительных работ. Тестовое задание содержит ряд несоответствий, которые инженер должен правильно отработать. Его действия тщательно фиксируются, в том числе с помощью хронометража и фотофиксации. Результаты тестирова-

ния позволяют руководителю принять решение о допуске инженера к этим работам. Далее инженер переходит к реальному объекту и работе с оборудованием. Система будет вести учет выполнения реальных действий инженера по обслуживанию и выполнению ремонтно-восстановительных работ.

ServiceVizor 2.0 также позволяет предотвратить нарушения при сборке изделий. Система в AR-режиме последовательно показывает места расположения контрольных точек на физическом изделии, информацию о текущем этапе проверки и подсказки. Она также контролирует правильность расположения и закрепления деталей на собранном изделии и формирует электронный документ с результатами, продолжительностью и фото результатов операций.

Среди других возможностей новой версии – режим удаленного эксперта, позволяющий дистанционно подключать группу инженеров, владеющих экспертизой в области обслуживания, диагностики и выполнения ремонтно-восстановительных работ сложного технического оборудования. Они могут в режиме реального времени проконсультировать техника, находящегося непосредственно перед оборудованием. Кроме того, в новой версии появились 3D-маркеры, позволяющие делать пометки во время обхода. При следующем обходе персонал сможет увидеть, какие изменения были внесены в предыдущий раз.

Новая версия ServiceVizor 2.0 представлена в двух улучшенных конфигурациях:

- ServiceVizor Operator, представляющая собой базовую конфигурацию с функциями мониторинга оборудования в режиме Web и управления нормативно-справочной информацией.

- ServiceVizor Assistant, содержащая базовые функции планирования ТОиР и позволяющая разрабатывать ИЭТР (Интерактивные электронные технические руководства), выполнять сервисные операции в режиме Web и AR, а также общаться с удаленным экспертом.

Разработчики АО «МЦД» продолжают развитие ServiceVizor и работают над выпуском дополнительных конфигураций продукта.

Радиоэлектронная продукция

Заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Василий Шпак посетил производственные компании ООО НТО «ИРЭ-Полус» и ООО «Инферит» (ГК «Софтлайн») в наукограде Фрязино.

На площадке «Инферит» состоялась встреча с представителями руководства ГК «Софтлайн» и самого завода, который занимается производством компьютерной техники и серверного оборудования. На мероприятии обсудили вопросы импортозамещения и поддержки отечественного производства ИТ-оборудования. Генеральный директор завода «Инферит» Евгений Козлов подробно рассказал о планах по развитию компании, в частности, о том, что выпускаемые мате-

ринские платы и персональные компьютеры планируется внести в Реестр отечественного оборудования осенью 2023 года. В августе будет запущен конвейер для расширения производства по части сборки персональных компьютеров, а до конца года – две новые линии поверхностного монтажа. В ближайшее время на производственной площадке компании начнёт работу собственный центр обработки данных.

«Отечественным производителям важно занять

освобождающиеся ниши в гражданской электронике. Меры поддержки в этой области беспрецедентные, причем по всей цепочке создания продукции, начиная от прикладных исследований, заканчивая выпуском и внедрением. И задача компаний – активно ими пользоваться, чтобы увеличить долю российской электронной продукции до 70% к 2030 году», – отметил Василий Шпак.

Также Василий Шпак посетил площадку «ИРЭ-Полус», которая разрабатывает и серийно производит волоконные и лазерные оптические компоненты, узлы, модули, приборы, подсистемы и системы для волоконной,

атмосферной и спутниковой оптической связи и многое другое.

В ходе мероприятия были осмотрены производственные мощности предприятия, а также проведены переговоры с руководством компании о планах по развитию научно-технического и кадрового потенциала организации.

«Развитие передовых лазерных технологий и оборудования на территории Российской Федерации является необходимым, базовым условием независимости в сфере высокотехнологичной промышленности, в том числе, радиоэлектронной и цифровой», – отметил Василий Шпак.



ЭКОЛОГИЯ РФ

Промышленный туризм

Глава Республики Башкортостан Радий Хабиров, генеральный директор «ПОЛИЭФ» (входит в «СИБУР») Павел Романенко и генеральный директор Агентства стратегических инициатив (АСИ) Светлана Чупшева подписали соглашение о сотрудничестве по развитию промышленного туризма.

Соглашение направлено на открытие на площадке «ПОЛИЭФ» центра компетенций по промышленному туризму в сфере экологии. Это будет первый федеральный центр компетенций по экологии, устойчивому развитию и экономике замкнутого цикла в промышленном туризме. На площадке центра запланирована реализация экологических инициатив, просветительских и образовательных проектов, направленных на повышение экологической культуры и осознанности граждан, налаживание отраслевых связей между сотрудниками промышленных предприятий и организации референс-визитов, а также создание эффективной системы профориентации для школьников и студентов.

«Мы понимаем, какой большой запрос от регионов на получение

знаний, обмена опытом и экспертной поддержки есть по развитию промышленного туризма. Поэтому считаем очень актуальным и своевременным создание на базе одного из флагманов нефтехимической отрасли промышленности центра компетенций, где предприятие готово открыто делиться своим опытом с партнерами, потребителями, другими предприятиями», – отметил заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Алексей Беспрозванных.

«ПОЛИЭФ» – крупнейший в России производитель полиэтилентерефталата (ПЭТ) и терефталевой кислоты. Предприятие находится в г. Благовещенске (Республика Башкортостан), входит в СИБУР. На предприятии работает уникальная линия по производ-

ству ПЭТ-гранул с содержанием переработанного пластика, которая позволяет вовлечь до 1,7 миллиарда использованных пластиковых бутылок в переработку ежегодно, и собственная солнечная электростанция мощностью 4,9 МВт.

«Акселератор по промышленному туризму АСИ помог систематизировать имеющийся опыт для полноценной разработки промышленно-экологического маршрута по ПОЛИЭФу. На сегодня у нас есть экскурсии для деловых партнеров, студентов профильных вузов, детей, подростков и семейных групп. В разработке инклюзивный маршрут. Мы готовы делиться своими знаниями и разработками в области экопросвещения с другими компаниями и предприятиями, которые хотят говорить о своих экологических инициативах на понятном для всех языке. Эта история не только про открытую промышленность, но и про то, какой вклад сегодня вносят предприятия в формирование экологической культуры в обществе», – подчеркнул

Павел Романенко, генеральный директор АО «ПОЛИЭФ».

В этом году Республика Башкортостан стала участником Акселератора по промышленному туризму «Открытая промышленность» Агентства. Кампания по продвижению промышленного туризма региона проходит под брендом «Башкирия – земля созидания». В регионе готовы не только демонстрировать крупные предприятия, но и рассказывать об очень важной теме – экологической ответственности промышленных предприятий благодаря создающемуся центру компетенций.

От региона в Акселераторе принимали участие 7 предприятий: АО «Благовещенский арматурный завод», ООО «Благовещенская генерирующая компания» (Приуфимская ТЭЦ и Павловская ГЭС имени Б.И.Можаева), индустриальные парки «ПромЦентр» и «Уфимский», ГУП БХП «Агидель», ООО «Благовещенский хлеб», АО «Полиэф».

«По итогам акселератора «Открытая промышленность» предпри-

ятие «ПОЛИЭФ», имеющее практический опыт управления экологическими проектами, не просто сформировало и продемонстрировало просветительские и познавательные маршруты. Эксперты предложили на площадке открыть первый в стране центр компетенций по промышленному туризму в сфере экологии. Теперь промышленные предприятия, в том числе из других регионов, смогут повысить компетенции по экологическим технологиям и безопасности», – отметила глава Агентства стратегических инициатив Светлана Чупшева.

«В Башкортостане промышленный туризм только начинает развиваться. Направление очень перспективное – в нашей республике есть, что показать и о чем рассказать. Потому и планы большие. Важно понимать, что промтуризм – это еще и отличная история для профориентации школьников и молодежи, возможность привлечь специалистов на наши предприятия», – отметил глава Башкирии Радий Хабиров.

Реализация масштабного проекта

На АО «Челябинский цинковый завод» реализуется масштабный экологический проект – внедрение дополнительной очистки отходящих газов после печей Вельц-цеха. Основная задача новой системы – снижение воздействия на атмосферный воздух.



В настоящее время газы после печей Вельц-цеха подвергаются только очистке от пыли в рукавных фильтрах, реконструкция же предполагает строительство очистки от газовых составляющих. За счет реализации мероприятий планируется достичь снижения выбросов

загрязняющих веществ более чем на 34% от уровня фактического выброса 2022 года.

Системы предполагают мокрый способ очистки, при этом отходящие газы в специальном абсорбере орошаются реагентом – суспензией известняка. Степень очистки таким



способом достигает 98%. В результате реакции образуется гипс, который в дальнейшем может быть использован в производстве строительных материалов.

«Это приоритетный проект для Челябинского цинкового завода, – отмечает технический директор ЧЦЗ Федор Головкин. – С нуля введут в эксплуатацию несколько зданий, заменят и реконструируют несколько масштабных единиц оборудования».



Данные мероприятия включены в Комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Челябинске.

На сегодняшний день по газочистке прокалочных печей получено положительное заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию, уже начаты подготовительные работы к строительству объекта. Строительно-монтаж-

ные работы будут завершены к сентябрю 2024 года. По Вельц-печам разрабатывается проектная документация. К концу 2026 года газочисткой планируется оснастить все печи вельц-цеха.

Ответственное отношение к окружающей среде – одна из важных составляющих политики Челябинского цинкового завода. В общем объеме вредных выбросов Челябинска на долю завода приходится не более 1,2%. Несмотря на это, предприятие активно работает над снижением выбросов.



Накопление электроэнергии

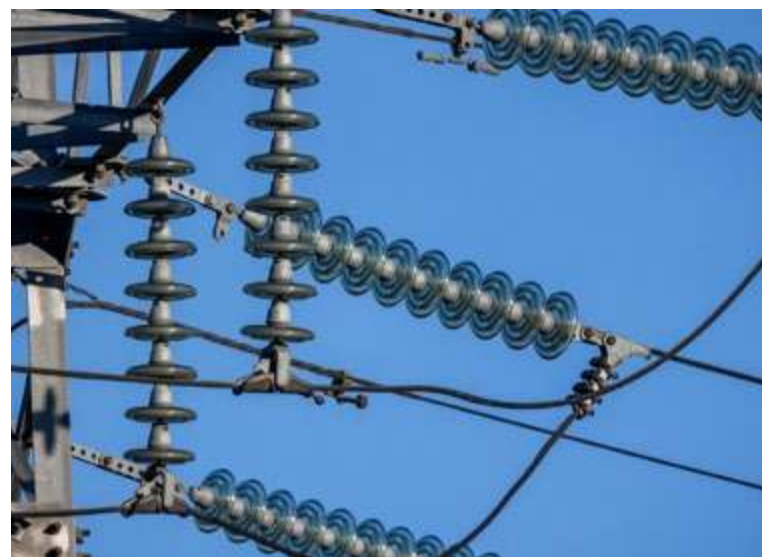
Предприятие холдинга «Швабе» поставило на подстанцию в городе Юрга Кемеровской области образец системы оперативного постоянного тока (СОПТ) на основе комплектной литий-ионной аккумуляторной батареи (КЛИАБ). Разработка будет проходить опытно-промышленную эксплуатацию в реальных условиях. С помощью СОПТ, питающей устройства релейной защиты, автоматики, телемеханики и сигнализации электрооборудования подается без перебоев даже при полном отключении подстанции.

Специалисты Новосибирского приборостроительного завода (НПЗ) на базе изделия КЛИАБ собственной разработки создают системы оперативного постоянного тока, источники бесперебойного питания и системы накопления энергии. В течение года оборудование пройдет апробацию на действующих линиях электропередачи. «Сегодня запрос на пе-

редовые технологии в энергетике особенно актуален. В частности, речь о замене устаревших свинцово-кислотных аккумуляторов на системы на основе литий-ионных батарей. Решения на основе КЛИАБ более безопасны, не вредят окружающей среде, а также экономически выгодны для потребителей» – отметил генеральный директор НПЗ Антон Клоков.

Помимо безопасности и экологичности, системы на основе КЛИАБ удобно транспортировать и устанавливать – они легче и компактнее аналогов. Это позволяет снизить расходы на хранение и эксплуатацию.

Еще одно преимущество литий-ионных батарей в том, что системы на их основе отличаются увеличенным сроком службы по сравнению с кислотными свинцовыми устройствами и более устойчивы к отказам и сбоям. Разработка современных аккумуляторных батарей и решений на их основе была начата на НПЗ в 2022 году в рамках сотрудничества с компанией «РиМтехэнерго», специализирующейся на проектировании, конструировании и поставке электрооборудования.





Пять лет проекту «Умный город»

Константин Михайлик,
заместитель министра строительства и ЖКХ РФ

В этом году исполняется пять лет ведомственному проекту Минстроя России «Умный город». За это время сотни населенных пунктов из самых разных регионов страны уже внедрили тысячи больших и маленьких цифровых решений, главная цель которых – создание комфортных условий и удобных сервисов для жизни россиян.

Национальная премия для умных городов

Цель проекта «Умный город» состоит не только в цифровой трансформации и автоматизации процессов, но и в комплексном повышении эффективности городской инфраструктуры. Важный аспект работы в рамках ведомственного проекта – синхронизация с другими федеральными проектами. Современные технологии и цифровая трансформация носят сквозной характер, и при формировании современного облика «Умного города» нельзя мыслить рамками исключительно городского хозяйства, энергоэффективности стройки или ЖКХ – концепция «Умного города» затрагивает тематики здравоохранения, образования, туризма, культуры, спорта и многих других блоков.

Первый и, наверное, один из самых главных результатов «Умного города» – формирование вокруг проекта квалифицированное сообщество, в котором представлены коллеги из органов власти от федерального до муниципального уровня, бизнеса, некоммерческого сектора, научных и образовательных организаций. Самые разные «умные» решения уже внедрены и приносят конкретную пользу людям более чем в 200 городах 47 регионов нашей страны.

В Красноярске технологических новаторов впервые отметили в рамках новой национальной премии. В апреле состоялось торжественное

вручение I Национальной премии за вклад в развитие цифровизации городского хозяйства «Умный город». Победители определены в 29 отраслевых и специальных номинациях, а также в персональной номинации. Всего организационным комитетом было рассмотрено более 200 проектов, представленных 51 субъектом страны. Наиболее активными регионами, подавшими наибольшее количество заявок, стали Белгородская, Тюменская, Калужская, Московская, Мурманская, Липецкая и Рязанская области, Красноярский и Ставропольские края, Республика Татарстан, Москва и Севастополь. Самыми популярными стали номинации, связанные с безопасностью, геоинформационными технологиями и туризмом. Список победителей размещен на сайте Минстроя России.

Выравнивание цифрового ландшафта

Далеко не все практики, реализованные флагманами – миллионными мегаполисами – легко адаптируются под нужды малых городов. В целях выравнивания цифрового ландшафта важно учитывать опыт проектной работы в разных регионах с разной спецификой. Премия позволила объединить эту работу.

Нашей целью не является создание единой системы или платформы для «умных» городов. Внутри каждого блока – будь то транспорт или обратная связь – есть комплексные решения. В отдельных блоках



Задействование интеллектуальных решений для нового жилья – требование рынка. Наличие «умных» элементов становится для людей таким же определяющим при покупке жилья фактором, как месторасположение дома, архитектурное решение, планировка, прилегающая территория и прочее.

стандарта речь идет о единых федеральных платформах, которые стабильно показывают свою эффективность и активно развиваются.

Как пример – Всероссийское голосование по выбору объектов благоустройства, которое мы проводим в плотном взаимодействии с Минцифрой РФ. Количество граждан, участвующих в этом голосовании, растет от года к году и уже составило почти 11 млн человек.

Рейтинг умных городов

Индекс IQ городов, его результаты ежегодно, с 2019-го, официально публикуются Минстроем России. С прошлого года мы стали подводить эти итоги на нашем главном событии года – Всероссийском форуме по развитию и цифровой трансформации городского хозяйства «Умный город». Принять форум, который пройдет в июле, доверено одному из самых активных регионов в нашем проекте – Республике Башкортостан.

Индекс IQ городов рассчитывается для муниципальных образований по нескольким группам в зависимости от общей численности населения (свыше 1 млн человек, от 250 тыс. до млн, от 100 тыс. до 250 тыс. и до 100 тыс. человек). По результатам последнего подсчета, среднее значение индекса достигло 52,6 балла из 120 возможных, продемонстрировав рост в 16% за год.

Внедрению технологии информационного моделирования

Отдельно следует сказать о «цифровизации» строительства. Это консервативная отрасль, и путь других государств по внедрению технологии информационного моделирования (ТИМ) в строительстве занял десятки лет. Мы сейчас находимся на крайне важном этапе, когда создается база для дальнейшего масштабного применения ТИМ в стройке. ТИМ – это современный метод проектирования

зданий с использованием информационных ресурсов, который позволяет отслеживать процесс строительства с момента планирования конструкции до момента сдачи строения в эксплуатацию.

Важный элемент нашей работы – развитие нормативной базы. Обязательность внедрения ТИМ урегулирована действующими нормами постановлений правительства РФ. Помимо этого, уже утверждены 12 ГОСТов в сфере ТИМ и шесть сводов правил (СП), в том числе СП 333, касающийся формирования инфомоделей на различных стадиях, и СП 328 (правила описания их компонентов).

На заключительном этапе утверждения находится базовый стандарт Единой системы информационного моделирования, действует ТК 505. Формируется новое постановление правительства, которое даст возможность зафиксировать набор требований к инфомодели и ответственность за ее ведение на протяжении всего жизненного цикла зданий.

Также ведется подготовка к переходу участников долевого строительства на ТИМ, которые станут обязательными с середины 2024 года.

У нас есть опыт столичного стройкомплекса, где обеспечен наиболее масштабный переход на технологии информационного моделирования и «бесбумажное» сопровождение проектов.

Принципы бесшовного взаимодействия в рамках единой информационной среды обеспечивают обмен данными между всеми участниками проекта в онлайн-режиме. Дальнейшая эксплуатация, построенная на принципах наблюдаемости и автоматизации процессов, дает существенный экономический эффект.

По материалам «Строительной газеты»

РОССИЙСКАЯ МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Умный город: концепция и технологии

Управление жизнью современного мегаполиса – задача сверхсложная для городских властей. Экология, транспортные развязки, преступность – это только глобальные проблемы. Ежедневную жизнь горожан способны отравить сбои коммунальных услуг, перегруженные парковки, гололед на дорогах – тысячи мелочей, отнимающих время и нервы. На помощь человеческому интеллекту приходят технологии умного города – способы цифровой обработки всех видов городской информации, позволяющие принимать эффективные решения по оптимизации среды обитания человека.

Характеристики системы умный город

Умный город – сравнительно новая концепция благоустройства социального и экономического городского пространства. Цель внедрения технологии – улучшение условий жизни населения, решение экологических, демографических проблем. В реализации таких программ помогают различные инновационные решения, чаще всего связанные с IT-сферой: цифровые метки, системы видеонаблюдения, централизованный общественный транспорт и т. д.

В последние 10 лет большое распространение получило высказывание «Будущее – за умными городами». Сущность идеального умного города можно представить следующим образом: ключевая роль отводится операционному центру, собирающему данные со всех систем с целью отфильтровать, отсортировать и проанализировать их. После этого результаты отображаются на городской панели управления. Иными словами, жителям становится доступна информация обо всех ресурсах, системах мегаполиса и проводящихся в нем работах с возможностью более глубоко и подробно ознакомиться с данными.

Технологии умного города развиваются по нескольким направлениям.

Увеличение активности граждан в решении городских проблем.

Все умные решения городских властей не будут иметь успеха без го-

товности горожан пользоваться электронными услугами, что предполагает широкий доступ к интернету, бесплатный Wi-Fi на улицах города и в общественных местах. Городской портал – основной сервис по связи с рядовыми горожанами: здесь можно послать жалобу, задать вопрос, ознакомиться с информацией о работе городских служб и выступить с инициативой по улучшению городской среды. Идеальным для умного города является единое городское приложение, в котором решается любой вопрос, будь то плата за коммунальные услуги, запись на прием в поликлинику или поиски подходящей школы для ребенка.

Создание цифрового двойника города.

На базе компьютерной модели городской среды создается интеллектуальный центр по управлению муниципальным хозяйством. Его основные функции: прогноз ЧП, слаженная работа аварийных служб в экстренных ситуациях, создание базы данных по всем кризисным объектам и криминогенным зонам.

Внедрение IT-технологий в ЖКХ

Это предполагает автоматический сбор показаний потребления энергоресурсов, регулировку отопления и освещения общественных объектов с целью экономии энергоресурсов, внедрение автоматических систем для определения износа зданий, мониторинг теплосетей с помощью беспилотников.

Управление транспортными потоками

Интеллектуальное управление транспортными потоками – трудно разрешимая задача для многих городских агломераций. Пока в городах внедряются: фото- и видео-фиксации дорожных нарушений и автоматические штрафы, электронные расчеты на парковках, каршеринг – онлайн-бронирование машины с поминутной оплатой, умные остановки с онлайн-табло, показывающим точное время прибытия нужного автобуса или троллейбуса. Людям удастся на 15–30 минут сократить время, необходимое на дорогу на работу или домой. Оптимизировав трафик и освещение улиц, можно на 20–35 % сократить время, требующееся скорой помощи, пожарным и полицейским, чтобы доехать до нужной точки.

Обеспечение безопасной жизни в городе

Безопасность обеспечивают системы видеонаблюдения в местах наибольшего скопления людей. Службы безопасности снабжаются системами биометрии – идентификации личности по отпечаткам пальцев, запаху, голосу, манере поведения. Криминогенные зоны города имеют кнопку 112 для вызова спасательных служб. Пожароопасные ситуации находятся под контролем интеллектуального центра по управлению городом.

Применяя системы отслеживания преступлений, основанных на видеоаналитике и определении подозрительных звуков и шумов, на 30–40 % получится уменьшить число хищений, случаев разбоя, краж и убийств.

Решение проблем экологии

Для контроля экологической безопасности существуют системы онлайн-мониторинга воздуха и воды. Решение проблемы утилизации отходов, оперативное оповеще-

Умными городами в России считаются те, которые применяют инновационные подходы для улучшения условий окружающей среды и повышения уровня жизни населения.

ние граждан об опасных выбросах и стихийных явлениях – важные функции умного города, который должен стать максимально комфортным и безопасным для человека местом жизни.

На треть можно уменьшить затраты воды и электроэнергии, на 10–15 % снизить объем губительных для атмосферы выбросов.

Стандарты «умного города» в России

В РФ внедрение умных технологий началось с 2018 г. после принятия Минстроем стандарта «Умный город».

Ведомство отразило в нем собственное видение этой концепции, обозначив среди главных направлений следующие сферы городской жизни: создание умного ЖКХ и городского управления, использование инноваций для городской среды, внедрение умного городского транспорта, применение интеллектуальных систем экологии, безопасности общества и социальных услуг, развитие сервиса и туризма, совершенствование инфраструктуры сетей связи, мониторинг экономического состояния и инвестиционного климата.

Минстроем были заключены договоры с 19 городами, представителями 11 регионов нашей страны, по условиям которых их задачей стало внедрение достаточного числа smart-технологий в городскую инфраструктуру.

Речь идет о Калуге, Великом Новгороде, Перми, Рязани, Ставрополе, Ульяновске, Челябинске, Чебоксарах и других. В 2020 г. список пополнился до 209 городов.

Для анализа и оценки результативности проводимых smart city мероприятий Минстроем и МГУ

был рассчитан интегральный индекс оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства («IQ городов»).

Минстрой рассчитывает IQ городов уже четвертый год подряд. Первый индекс цифровизации был составлен в 2020 г., а рейтинг – в 2018 г. Тогда самыми «умными» городами были признаны Москва, Казань и Санкт-Петербург.

Каждый город оценивается по 47 показателям, которые разделены на 10 направлений, они включают в том числе инновации для городской среды, «умное» ЖКХ, интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, а также инфраструктуру сетей связи и т. д.

Всего в проекте принимают участие 213 городов – города с численностью населения свыше 100 000 чел., административные центры субъектов России и города-пilotы, подписавшие соглашения с Минстроем.

Наилучшие результаты в 2021 г. показали следующие умные города: Москва – 103,25 баллов; Воронеж – 63,38 баллов; Казань – 60,93 баллов. Среди лидеров своих групп также оказались Белгород – 75,75 баллов, Щелково – 73,25 баллов, Дубна – 64,78 баллов.

Московская область стала лидером по представительству муниципалитетов, которые вошли в ТОП 10 категорий в рейтинге IQ городов по итогам 2022 года. Объявление итогового рейтинга и награждение прошло в рамках III Всероссийского форума по цифровизации и трансформации городов «Умный город: Новые вызовы», который прошел в столице российской Арктики, городе-герое Мурманске.

НОВОСТИ «УМНЫХ ГОРОДОВ» РОССИИ

Мониторинг транспортного потока

АО «Русатом Инфраструктурные решения» (РИР, входит в Госкорпорацию «Росатом») развернет в Белгороде программно-аппаратный комплекс подсистемы мониторинга параметров транспортного потока Белгородской агломерации. Проект призван повысить эффективность управления дорожным комплексом, удобство и безопасность дорожного движения. Он обеспечит мониторинг транспортных потоков, в результате в режиме «онлайн» администрация сможет получать информацию о транспортной обстановке в Белгородской агломерации. Работы данного этапа будут завершены в сентябре 2023 года.

Подсистема мониторинга транспортного потока будет являться частью Интеллектуальной транспортной системы (ИТС), которая уже работает в Белгородской агломерации. В ходе работ будут установлены и подключены в ИТС 74 детектора. Они будут распознавать государственный знак и факт проезда каждого зафиксированного транспортного средства, переда-

вать данные в другие подсистемы ИТС. Детекторы будут помогать анализировать трафик на дорогах агломерации.

Воронеж. Цифровизации ресурсоснабжения и городского хозяйства



В Воронеже компания «Русатом Инфраструктурные решения» завершила первый этап цифровизации ресурсоснабжения и городского хозяйства с применением собственного программного комплекса «Цифровое теплоснабжение». В результате пилотного проекта создана цифровая база данных по объектам теплоснабжения, автоматизирован процесс корректировки режимов теплоснабжения в одном из микрорайонов Воронежа,

появилась возможность контроля и оценки качества очного обслуживания клиентов в режиме «онлайн». В дальнейшем результаты планируется тиражировать на другие районы города.

Проект цифровизации осуществляется по нескольким направлениям. В частности, для более эффективного контроля за подготовкой зданий к отопительному сезону сформированы цифровые паспорта теплопринимающих установок (ТПУ) в многоквартирных домах и социальных объектах. Специалисты провели техническое обследование состояния 60 ТПУ, выдали необходимые предписания с занесением данных в электронную базу, доступ к которой есть в РСО и администрации города. В результате вместо бумажных архивов все данные хранятся в цифровом формате с возможностью вывода необходимой аналитики, а также автоматическим уведомлением о сроках выданных предписаний.

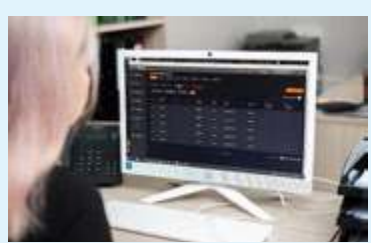
Также запущен модуль «Центральная панель» с отображением информации в трех основных разрезах: устранение инцидентов

и аварийных ситуаций, подготовка к осенне-зимнему периоду, работа с обращениями и жалобами жителей города. Доступ к модулю имеют работники филиала ПАО «Квадра» «Воронежская генерация», сотрудники органов власти и уполномоченные лица. Доступ к информации происходит мгновенный, т.к. все используемые в ПК «Цифровое теплоснабжение» инструменты построены на базе WEB-технологий.

Планируется пилотное внедрение модулей «Анализ режимов», «Анализ балансов», которые будут выступать не только как учетная система, позволяющая фиксировать и отображать показания приборов учета тепла, но и как система анализа накопленных данных с применением элементов искусственного интеллекта по выявлению аномалий в потреблении, отклонений от штатного температурного, гидравлического режима и др.

Чита. Цифровой микрорайон

В Чите появился первый цифровой микрорайон «Хороший», где



провайдер совместно с застройщиком внедрили комплексное видеонаблюдение, умные домофоны, смарт-счетчики и интеллектуальный шлагбаум.

В декабре 2020-го оператор и компания-застройщик подписали соглашение, в рамках которого «Ростелеком» построил оптические линии и подключил жилой комплекс к современным услугам связи.

В Забайкальском крае услуга «Умные счетчики» впервые внедрена именно в микрорайоне «Хороший», поэтому для «Ростелекома» и «Атолла» – это уникальный партнерский проект. Цифровизация микрорайона «Хороший» началась еще на этапе закладки фундамента с обеспечения видеонаблюдения на стройплощадках.

ОТРАСЛЕВЫЕ ИННОВАЦИИ

Транспортеры ДТ-10ПМ

Машиностроительная компания «Витязь» концерна «Уралвагонзавод» досрочно выполнила контракт с Министерством обороны РФ, заключенный в рамках государственного оборонного заказа.

На днях заводчане отгрузили военному ведомству последнюю из заказанных машин – двухзвенный гусеничный транспортер ДТ-10ПМ. Транспортное средство сочетает такие качества, как высокая проходимость и маневренность, скорость передвижения и запас хода, грузоподъемность и плавучесть, а также возможность преодоления препятствий и водных преград с полной нагрузкой. Конструкция машины обеспечивает



ет высокую проходимость в любое время года по труднодоступной местности в условиях бездорожья и слабо развитой дорожной сети – будь то болота, снежная целина, грунтовые дороги в пе-

риод распутицы и т.п. Транспортер способен эффективно работать при температуре окружающего воздуха от –45 до +40 °С; а также преодолевать водные преграды без специальной подготовки.

Проект для дорожной отрасли

«Газпромнефть – Битумные материалы» реализует проект по внедрению в дорожное строительство уникальной разработки – специального модуля для асфальтоукладчика. Устройство не имеет аналогов, автоматизирует процесс нанесения битумопродукта – жидкой ленты – на асфальтобетонное покрытие. Это повышает качество и скорость работ.



Модуль легко монтируется на любой вид асфальтоукладчика и позволяет наносить состав одновременно с укладкой асфальтобетонной смеси. Это наиболее эффективно при строительстве или капитальном ремонте протяженных участков дорог.

Иван Иванов, начальник управления развития «Газпромнефть – Битумные материалы», отмечает: «Мы последовательно развиваем одно из наших направлений – инжиниринг средств малой

механизации для эффективного применения собственных битумных продуктов. Обеспечивая потребителей качественными материалами, мы стремимся усовершенствовать процесс их нанесения. Таким образом, с появлением новой технологии «Газпромнефть – Битумные материалы» замыкает всю цепочку: от разработки рецептур продуктов, производства твердой и жидкой ленты до внедрения сопутствующего оборудования.

Комплексно это позволит строить надежные и долговечные дороги».

В мае модуль впервые был применен в ходе дорожных работ на трассе в Томской области.

Жидкая лента – битумно-полимерный состав с различными модификаторами, позволяющий сохранять целостность технологического шва, предотвращать появление трещин в течение эксплуатации дорожного полотна.

Эффективность животноводческих хозяйств

Холдинг «Росэлектроника» разработал автоматизированную систему управления животноводческими хозяйствами «АСУ-АГРО». В ней применены технологии интеллектуальной поддержки принятия решений и протокол передачи данных Интернета вещей. Комплекс поможет фермерам повысить эффективность содержания поголовья крупного рогатого скота и улучшить качество молока.



Решение включает подсистему автоматизированного мониторинга состояния животных и контроля количества и качества молока, а также подсистему поддержки принятия решения.

В состав первой подсистемы входят RFID-считыватели, автоматизированное рабочее место оператора, программное обеспечение, комплекс взвешивания, датчики шагомера и транспондеры, позволяющие оперативно отслеживать состояние здоровья животных. Также подсистема включает анализатор качества молока, который помогает принять решение о корректировке рациона. Разработка позво-

ляет автоматизировать доение, а также планирование и отчетность ветеринарного и зоотехнического обслуживания, формирует цифровую генетическую и племенную карту животного.

Вторая подсистема комплекса «АСУ-АГРО» представляет собой модуль поддержки принятия решений. Он позволяет оператору обрабатывать большие объемы данных и предлагает оптимальные рекомендации для улучшения жизнедеятельности поголовья, получения от него качественной продукции и уменьшения затрат на содержание.

При разработке решения была заложена возможность

автоматизированного обмена данными с отечественными информационными аналитическими системами, такими как «Меркурий», «Селекс» и 1С. В комплексе применены современные протоколы Интернета вещей, позволяющие снизить затраты на установку оборудования и его энергопотребление.

Комплекс создан специалистами Омского НИИ приборостроения (входит в «Росэлектроника») в рамках инициативной опытно-конструкторской работы при поддержке Минпромторга России.

«У аналогичных иностранных систем сервисы обработки данных находятся за пределами России, что в последнее время негативно влияет на качество их работы и стабильность. Отечественный комплекс «АСУ-АГРО» позволяет заменить зарубежные решения. Его программное обеспечение и составные элементы разработаны и изготовлены нашим предприятием. Сейчас аппаратно-программная часть комплекса проходит тестирование на фермерских хозяйствах Омской области, ученые-агрономы принимают непосредственное участие в ее отладке и интеграции в работу хозяйств. Запустить новое оборудование в серийное производство планируем в 2024 году», – рассказал генеральный директор Омского НИИ приборостроения Владимир Березовский.

Defense & Security 2023
Tri-Service Asian Defense & Security Exhibition
Conference and Networking Event

Ministry of Defense Thailand

Power of Partnership

Defense & Security 2023

6-9 November 2023
IMPACT, Muang Thong Thani, THAILAND

www.asiandefense.com

+66 (0) 2036 0500 info@asiandefense.com

#DefenseThailand Defense Security Thailand

#DefenseThailand

Organized by GML

ОТРАСЛЕВЫЕ ИННОВАЦИИ

Безопасность на водном транспорте

Ведомственная охрана Ростеха «РТ-Охрана», входящая в холдинг «СИБЕР», получила аккредитацию в качестве подразделения транспортной безопасности для защиты объектов инфраструктуры морского и внутреннего водного транспорта. Воспользоваться услугой могут как предприятия Ростеха, так и организации, не находящиеся под управлением Госкорпорации.

Ключевой задачей АО «РТ-Охрана» в рамках нового направления деятельности станет защита объектов транспортной инфраструктуры от противоправных действий.

В рамках новой услуги компания будет оценивать уровень антитеррористической защищенности объектов, предоставлять рекомендации по их защите,

обеспечивать непрерывный контроль за инженерно-техническими системами и пропускным режимом на охраняемых объектах, а также решать другие задачи. Услуги в области транспортной безопасности осуществляются в соответствии со свидетельством Федерального агентства морского и речного транспорта.

В 2022 году компания получила право на осуществление охраны объектов авиационной инфраструкту-

ры, находящихся в контуре управления Госкорпорации. Помимо этого, «РТ-Охрана» уже более 10 лет обеспечивает физическую охрану стационарных объектов предприятий Ростеха и сохранность имущества организаций Госкорпорации при его транспортировке. Под защитой 20 филиалов компании находятся более 450 объектов, штатная численность работников превышает 17 тыс. человек.



Газоперекачивающие агрегаты

Объединенная двигателестроительная корпорация поставит на магистральный газопровод «Сила Сибири» четыре газоперекачивающих агрегата ГПА-16 суммарной мощностью 64 МВт. Комплекс оборудования предназначен для увеличения пропускной способности участка газопровода «Ковыкта-Чаянда» в Иркутской области.



Договор на поставку оборудования заключен между компаниями «ОДК Инжиниринг» (единственный поставщик газотурбинного оборудования ОДК для ТЭК) и «Газпром комплектация» (централи-

зованный поставщик «Газпрома»). Завершение изготовления и отгрузка агрегатов запланированы на конец 2023 года.

«Ростех обеспечивает газоперекачивающим оборудованием все стратегические проекты газового трансфера в России. Надежные и

эффективные агрегаты ГПА-16 созданы с применением самых современных технологий, они полностью соответствуют высоким стандартам «Газпрома», предъявляемым к оборудованию такого уровня. Сегодня более 90 газотурбинных агрегатов ГПА-16 работают по всей России, в том числе на магистральном газопроводе «Сила Сибири» и Бованенковском нефтегазоконденсатном месторождении на Ямале», – сказал первый заместитель генерального директора Госкорпорации Ростех Владимир Артяков.

Агрегаты ГПА-16 предназначены для промышленной обработки и сжатия газа на компрессор-

ных станциях. Они созданы на базе промышленных газотурбинных двигателей ПС-90ГП2 (производитель – АО «ОДК – Пермские моторы») и выпускаются рыбинским предприятием «ОДК – Газовые турбины» с 2011 года.

«Наше сотрудничество с компанией «Газпром» включает комплексные поставки энергетического и газоперекачивающего оборудования и комплекс услуг по сервисному обслуживанию и ремонту газотурбинных агрегатов в течение всего их жизненного цикла. Таким образом мы активно способствуем решению задач по снабжению российских и зарубежных потребителей необ-

ходимыми энергоресурсами. В 2023 году суммарная мощность поставленного корпорацией газотурбинного оборудования для технологической инфраструктуры магистрального газопровода «Сила Сибири» превысит 500 МВт», – отметил генеральный директор ООО «ОДК Инжиниринг» Андрей Воробьев.

«Сила Сибири» – российский магистральный газопровод. В настоящий момент транспортирует голубое топливо с Чаяндинского месторождения российским потребителям на Дальнем Востоке, а также в Китай. Протяженность газопровода – около 3000 километров.

Фото: ПАО «Газпром»

THE FUTURE OF THE AEROSPACE INDUSTRY

DUBAI AIRSHOW

13-17 NOVEMBER 2023 | DWC, DUBAI AIRSHOW SITE

COMMERCIAL AVIATION | AIRCRAFT INTERIORS | MRO
BUSINESS AVIATION | AIR TRAFFIC MANAGEMENT | SPACE | DEFENCE & MILITARY
AIR CARGO | EMERGING TECHNOLOGIES

WWW.DUBAIAIRSHOW.AERO | FOLLOW US ON: f in @ #DUBAIAIRSHOW

STRATEGIC PARTNER:

SUPPORTED BY:

REGISTER NOW:

BURSA MACHINE TECHNOLOGIES FAIRS

November 29, December 2, 2023

www.bursamachinefuari.com

BURSA SHEET METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR
14th International Sheet Metal, Pipe, Profile Processing Technologies and Related Industries Fair

BURSA METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR
21st International Metal Processing Machines, Welding, Robotic Technologies and Related Industries Fair

BURSA AUTOMATION FAIR
Bursa 20th International Electric, Electronic and Machinery Automation Fair

TÜYAP BURSA INTERNATIONAL FAIR AND CONGRESS CENTER

THESE FAIRS ARE ORGANIZED WITH THE ADULT OF TÜRKİYE THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TÜRKİYE IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.174.

ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР



МКВ
МЕЖДУНАРОДНЫЕ
КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

ARMY

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2023»

14–20 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО

www.rusarmyexpo.ru

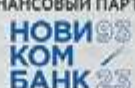
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
БАНК-ПАРТНЕР



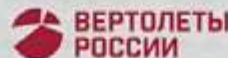
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ФИНАНСОВЫЙ ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ПРОМЫШЛЕННЫЙ
еженедельник

**УЧРЕДИТЕЛЬ
И ИЗДАТЕЛЬ:**
ООО «Редакция газеты «Промышленный еженедельник».
Издание зарегистрировано
в Министерстве Российской
Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовой информации.

ПИ № 77-12380 от 19.04.2002 г.
Перерегистрировано в связи
со сменой учредителя
ПИ № 77-14566 от 07.02.2003 г.
Перерегистрировано
в связи со сменой учредителя
ПИ № ФС77-19251
от 23.12.2004 г. в Федеральной
службе по надзору за соблюде-
нием законодательства в сфере
массовых коммуникаций и охра-
не культурного наследия.

**Генеральный директор,
главный редактор**
Валерий Стольников
Главный художник
Анатолий Исаенко
**Заместители
главного редактора**
Елена Стольникова
Дмитрий Кожевников
Татьяна Калинина
Региональный директор
Наталья Швецова

**Помощники
главного редактора**
Юлия Шувалова
Татьяна Соколова
Директор по развитию
Дмитрий Минаков
Дизайн и верстка
Светлана Селиверстова
**Директор
по международным
проектам**
Александр Стольников

Обозреватель
Олег Дейнеко
**Представитель
в Северной Америке:**
Виктория Яковлева
(Ванкувер, Канада);
Тел.: (1-604)-805-5979
vki@telus.net
Газета распространяется
по подписке, по прямой
рассылке и на профессио-
нальных мероприятиях.

Подписка на электронную
версию Промышленного
еженедельника:
podpiska@promweekly.ru

Материалы, отмеченные ©,
публикуются на правах
рекламы.

**Адрес для
корреспонденции:**
123104, Москва, а/я 29

+7(495) 505-76-93,
+7(901) 529-39-77
www.promweekly.ru
doc@promweekly.ru,
pe-gazeta@inbox.ru

Газета «Промышленный
еженедельник» является
официальным публикатором
актов Минпромторга России.

Номер подписан в печать
07.07.2023

Использованы материалы
и иллюстрации информ-
агентств, госструктур, интернет-
ресурсов (www.government.ru,
www.minpromtorg.gov.ru,
www.rostec.ru).

Отпечатано
в АО «Прайм Принт Москва».
141701, Московская обл.,
г. Долгопрудный,
проезд Лихачевский, д №5В.

ПО ВОПРОСАМ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ ОБРАЩАТЬСЯ ПО ТЕЛЕФОНУ (495) 778-1447. E-MAIL: doc@promweekly.ru