

ПЕРВЫЙ ГОД ОТУЧИЛИСЬ
Как проходят модули резервистов «ВИЭ-5»
стр. 8



БЕРЕГИТЕ СЕБЯ!
Как сохранить здоровье сердца и сосудов
стр. 9



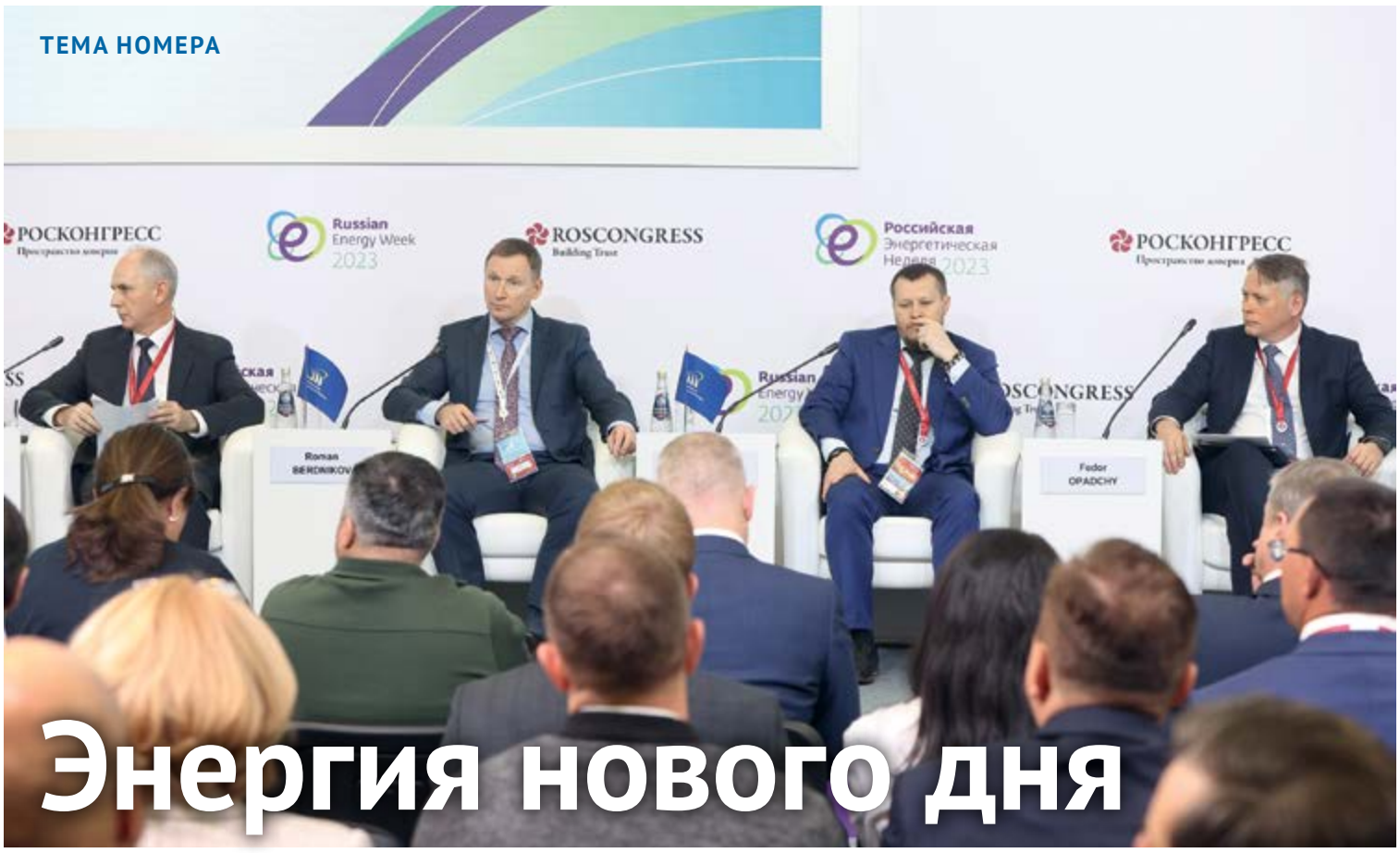
ГОРОД УЧЕНЫХ
Чем запомнится Санкт-Петербург энергетику
стр. 10–11

ГАЗЕТА ГРУППЫ РУСГИДРО

№10, октябрь 2023

Вестник РусГидро

ТЕМА НОМЕРА



Энергия нового дня

«Новая реальность мировой энергетики: создавая будущее» – так звучала ключевая тема Российской энергетической недели. Активное участие в дискуссиях о возможностях и перспективах отрасли приняли руководители РусГидро. Автор: Юлия Гуреева

Участники сессии о развитии гидроэнергетики (слева направо): Олег Лушников, Роман Бердников, Павел Сниккарс и Федор Опадчий.

Шестая Российская энергетическая неделя подтвердила свой статус одной из наиболее влиятельных публичных площадок для обсуждения вопросов ТЭК – в этом году в форуме приняли участие более 4 тысяч гостей из 60 стран. Программа была сформирована по четырем направлениям: «Международная повестка», «Развитие отраслей ТЭК», «Научно-технологическое развитие и цифровая трансформация», «Устойчивое развитие и климат». В целевых дискуссиях о путях развития национальной энергетики РусГидро представило отраслевому сообществу свой опыт и наработки.

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТ ДЛЯ ГЭС

Гидроэнергетическая отрасль является примером успешного развития отечественных компетенций, отметил в своем выступлении на пленарном заседании РЭН-2023 Президент России. Владимир Путин подчеркнул необходимость развития гидроэнергетики, добавив, что для этого в нашей стране есть все возможности: накопленный опыт, собственные технологические решения, а также уникальный потенциал водных ресурсов.

При этом объемы гидроэнергетических вводов в России в последнее время сокращаются. Что сдерживает строительство новых ГЭС и какие меры поддержки необходимы отрасли, обсудили участники профильной сессии «Развитие гидроэнергетики: от планов к реализации». В дискуссии участвовали член Правления, первый заместитель Генерального директора РусГидро Роман Бердников, представители энергетических компаний, федеральных и региональных органов власти, а также экспертного сообщества. Спикеры обсудили, что необходимо сделать для скорейшей реализации проектов нового строительства ГЭС, и дали свой проект сценария будущего этого вида генерации.

Продолжение на стр. 4–5

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Поймать и обезвредить

Научные исследования мирового уровня подтвердили, что водохранилища ГЭС РусГидро не являются значимым источником парниковых газов, и даже наоборот – консервируют углеводороды. Автор: Иван Слива



Измерение растворенного кислорода с помощью оксиметра.

Тема углеродного баланса водохранилищ гидроэлектростанций активно обсуждается в научном сообществе уже многие годы. Объектом внимания ученых являются парниковые газы, выделяющиеся с поверхности искусственных водоемов, – двуокись углерода и метан. Особое внимание привлекает метан из-за его значительного парникового эффекта. Возникает вопрос: можно ли считать гидроэлектростанции с водохранилищами по-настоящему «зелеными»? Проведенные исследования показали, что ответ на него – утвердительный.

TERRA INCOGNITA

Хотя сам факт эмиссии парниковых газов с поверхности водохранилищ зафиксирован давно, масштабы этого процесса в нашей стране были малоизученны. Объемы газов сильно меняются в зависимости от ряда условий: природной зоны, в которой расположен водоем, времени года, возраста водоема, его проточности, строения и т.п.

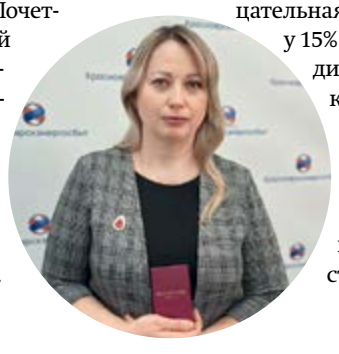
Продолжение на стр. 6

ЛЮДИ МЕСЯЦА

Делиться хорошим настроением

С начала года более 1300 работников Группы РусГидро в разных регионах страны стали донорами. Есть среди корпоративных волонтеров и рекордсмены. Автор: Марина Шагаева

Ведущий специалист кол-центра управления обслуживания клиентов Красноярскэнергосбыта Татьяна Мизгирева награждена званием «Почетный донор России». Нагрудный знак и благодарственное письмо от главы города Канска вручили на торжественном мероприятии с участием специалистов Службы крови, представителей администрации города, общественной организации «Волонтеры-медики».



Впервые Татьяна сдала кровь в 2012 году. «Тогда я стала донором просто «за компанию». Группа крови у меня первая отрицательная, такая встречается только у 15% жителей планеты. Она подходит всем, а таким, как я, – только аналогичная. Врачи сразу обратили мое внимание, что такая кровь всегда в дефиците», – вспоминает волонтер. Это стало весомым аргументом в пользу того, чтобы стать постоянным донором.

В энергосбытовой компании регулярно проводится донорский марафон «Энергия жизни», и Татьяна – его постоянная участница.

Чтобы делиться ценной кровью с другими, почетный донор ведет здоровый образ жизни, старается правильно питаться, посещает бассейн и спортзал, много ходит пешком. А после кровосдачи добавляет в рацион продукты с высоким содержанием гемоглобина, например красное мясо.

В этом году Татьяна стала донором уже в сороковой раз и после получения почетного звания не собирается прекращать помогать людям. «Не знаю, кому конкретно помогла моя кровь, но уверена, что она всегда востребована. Мое главное правило: приходить на донацию в хорошем настроении, ведь я передам его другому», – отмечает коллега.

РусГидро организовывает акции по сдаче крови на своих предприятиях с 2014 года. Раньше донорские дни проводились дважды



В этом году на Чебоксарской ГЭС волонтеры сдали кровь, а также вступили в регистр доноров костного мозга.

в год, а с 2023-го – стали ежеквартальными. Только в октябре акции прошли в московском офисе РусГидро, в Сахалинэнерго, на Новосибирской, Нижегородской, Саратовской ГЭС и Загорской ГАЭС. Всего за 10 месяцев этого года от работников РусГидро в медучреждения страны поступило 588 литров крови.

ЦИФРЫ

>530 человек
220 единиц техники
задействованы в строительстве ЛЭП Певек – Билибино

ГЛАВНОЕ

Показать результат

Подведены производственные и финансовые итоги деятельности РусГидро за 9 месяцев 2023 года.

ВЫРАБОТКА ПРЕДПРИЯТИЙ РУСГИДРО

106 ▲ 2,1% млрд кВт·ч — общая выработка электроэнергии с учетом Богучанской ГЭС

84,5 ▲ 1,6% млрд кВт·ч — ГЭС, ГАЭС

21,2 ▲ 4,3% млрд кВт·ч — ТЭС на Дальнем Востоке

19,2 ▲ 0,7% млн Гкал — отпуск тепла на Дальнем Востоке

34,4 ▲ 2,3% млрд кВт·ч — полезный отпуск электроэнергии ЭСК Группы РусГидро

ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАО «РУСГИДРО» ПО РОССИЙСКИМ СТАНДАРТАМ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

136,8 ▲ 10% млрд руб. — общая выручка*

88,9 ▲ 11% млрд руб. — EBITDA

46,7 млрд руб. — чистая прибыль

▲ Динамика указана к 9 месяцам 2022 года.
* Без учета надбавки к цене на мощность в I и II ценовых зонах.

Пекинский диалог

Делегация РусГидро во главе с Председателем Правления – Генеральным директором компании Виктором Хмариным приняла участие в V Российско-Китайском энергетическом бизнес-форуме в Пекине.

Сотрудничество с китайскими партнерами – одно из важных направлений международной деятельности энергохолдинга. РусГидро взаимодействует с крупнейшими энергетическими корпорациями POWERCHINA, China Energy Engineering Co, Ltd., Dongfang Electric International Corporation, China National Nuclear Corporation Overseas Ltd., развивая диалог и расширяя обмен опытом.

Заместитель Генерального директора РусГидро по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству Сергей Мачехин, выступая на сессии «Перспективы двустороннего взаимодействия в сфере гидроэнергетики и приграничного водопользования», отметил, что сегодня Группа РусГидро – национальный лидер по производству «зеленой» электроэнергии. Каждый 4-й из 5 кВт·ч электроэнергии РусГидро выработан объектами генерации на базе возобновляемых источников энергии. Также на сессии обсуждался вопрос необходимости регулирования стока реки Амур (Хэйлунцзян) для снижения негативного воздействия ливневых паводков на береговые территории. Сергей Мачехин проинформировал китайских партнеров о решении построить две противопаводковые ГЭС на двух крупных притоках реки Амур – Зее и Селемдже.

ЦИФРА

До 86% ▲ 4,5%
планируется увеличить долю чистой электроэнергии, вырабатываемой объектами РусГидро, к 2035 году



СТРОЙПЛОЩАДКА

Вторая очередь

На второй линии электропередачи 110 кВ Певек– Билибино протяженностью 496 км, возводимой РусГидро на Чукотке, смонтирована половина опор.

Интенсивные строительно-монтажные работы проводятся по всей трассе новой ЛЭП, где будет установлено 2496 опор. Уже подготовлено 60% фундаментов опор, смонтировано более 70 км провода. В период навигации 2023 года по Северному морскому пути обеспечена доставка необходимых для строительства грузов в порт Певек.

В рамках строительства второй очереди ЛЭП также реконструируется подстанция 110 кВ Южный и построен переключательный пункт 110 кВ Бета. В настоящее время на этих объектах уже выполняются подготовительные работы. Завершение строительства запланировано на 2025 год.

Напомним, что первую очередь ВЛ 110 кВ Певек – Билибино РусГидро ввело в эксплуатацию в сентябре этого года.

НАУКА

Место встречи для отрасли

С 25 по 27 октября в Санкт-Петербурге прошла XV Научно-техническая конференция РусГидро «Гидроэнергетика. Гидротехника. Новые разработки и технологии».

Организаторами крупнейшего отраслевого мероприятия, проводимого с 2005 года, выступают РусГидро, ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева и Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). В этом году конференция объединила около 600 российских и зарубежных специалистов гидро-, тепловых и атомных станций, строительных компаний, проектных и научных институтов, вузов.

В течение трех дней на пленарном заседании и 10 научных секциях было заслушано порядка 150 докладов. Они были посвящены исследованиям и технологиям для Арктического региона, обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, оборудования ГЭС и ГТС, актуальным задачам исследований в области новых материалов и технологий, оснований и грунтовых сооружений, бетонных и железобетонных конструкций объектов энергетики и промышленности. Эксперты

Работа секции «Обеспечение безопасности ГТС с учетом новых требований законодательства. Методы и средства контроля ГТС».



обсудили экологические вопросы гидротехники и энергетики, достижения в области гидравлических исследований, разработки для гидротехнических сооружений ТЭС, АЭС и промышленных предприятий, а также для объектов малой гидроэнергетики. Подробнее о докладах, ключевых темах и наградах конференции расскажем в ноябрьском номере «Вестника».



Магаданские энергетики открыли в Ольском муниципальном округе экологическую тропу «Ручей Конгали». Пеший маршрут средней сложности проходит по живописной сопке через заросли кустарника и лиственниц и заканчивается на берегу бухты с песчаным пляжем, где ручей впадает в море. Тропа протяженностью 10 км оборудована информационными стендами, маркировочными и информационными табличками.

СПРАВКА

Международный строительный чемпионат был учрежден в феврале 2020 года Минстроем России и Госкорпорацией «Росатом».



УЧЕБНОЕ ВРЕМЯ

Войти в пятерку лучших

Сборная команда РусГидро из 14 участников и 10 экспертов приняла участие в III Международном чемпионате профессионального мастерства в сфере промышленного строительства, который прошел 17–20 октября в Санкт-Петербурге.

В 25 индивидуальных и командных номинациях соревновались более 1500 специалистов из России и 30 иностранных государств в трех блоках: строительство, проектирование и управление проектом. В трех номинациях работники РусГидро оказались в пятерке сильнейших.

Работники Ленгидропроекта Андрей Рыбец, Анастасия Шурдикова, Сергей Расчикулин, Мария Коваленко и Алексей Кузьмин из Мособлгидропроекта заняли четвертое место из 18 в командной номинации «Информационное моделирование и проектирование». Им необходимо было создать несколько вариантов конструктивных решений для сложного технологического комплекса, разработать информационную модель и защитить проект перед экспертным жюри.

В индивидуальной номинации «Проектирование архитектурно-строительной части» Екатерина Толошинова из Ленгидропроекта улучшила свой прошлогодний результат и заняла четвертое место. Всего в этой номинации соревновались 26 специалистов из разных компаний: выполняли реконструкцию двух корпусов промышленного здания.

Ксения Сербиенко с Зейской ГЭС заняла пятое место в индивидуальной номинации «Лучший эколог», в которой участвовали 18 специалистов. По заданию ей необходимо было разработать схемы обращения с отходами строительства и сноса, образованными при реновации пятиэтажного жилого дома.

СПОРТ

Ледовые дивизионы

В ноябре стартует Третий чемпионат Корпоративной хоккейной лиги РусГидро. Рассказываем о том, что изменится в новом сезоне 2023–2024.

Участниками чемпионата станут 12 команд. В этот раз по решению Исполкомитета команды разделены на два дивизиона (в зависимости от уровня мастерства) по шесть команд в каждом. В «Высший дивизион» вошли команды ДГК, ДРСК, Чебоксарской ГЭС, Саяно-Шушенского филиала Гидроремонта-ВКК, Якутскэнерго, а также Московская сборная РусГидро. В составе «Первого дивизиона» хоккеисты Жигулевской, Нижегородской, Волжской, Камской и Каскада Кубанских ГЭС, сборная Бурейской и Зейской ГЭС.

В каждом дивизионе две группы по три команды в каждой. Сначала команды сыграют между собой, затем проведут одну игру с командой соседней группы в рамках дивизиона по жребию. Групповой этап в «Высшем дивизионе» пройдет с 21 по 23 ноября в Красноярске, в «Первом дивизионе» – с 12 по 14 декабря в Нижегородской области.

В плей-офф чемпионский кубок разыграют восемь команд: шесть – из «Высшего дивизиона» и две лидирующие команды из «Первого дивизиона».



Матч между Московской сборной и командой ДРСК в плей-офф Второго чемпионата КХЛ.



Фото Агаты Лукьяненко

ФОТОНОВОСТИ

ХРМК

Ремонтно-механический завод ХРМК производит оборудование для энергообъектов Группы РусГидро на Дальнем Востоке. В настоящий момент специалисты завода изготавливают газоходы для Хабаровской ТЭЦ-3, кубы воздухоподогревателей для Хабаровской ТЭЦ-1 и объектов Сахалинэнерго, водяной экономайзер для Амурской ТЭЦ. В 2022 году завод получил сертификат соответствия требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза, что значительно расширило сферу его деятельности.



Фото Анастасии Зорихиной

Новосибирская ГЭС

После комплексных испытаний на станции введено в работу обновленное ОРУ 220 кВ. Техперевооружение началось в 2015 году и проводилось в шесть этапов. За этот период гидроэнергетики обновили высоковольтные выключатели, разъединители, системы шин, трансформаторы тока и напряжения. Модернизация оборудования проходила без ограничения энергоснабжения потребителей и остановки технологического процесса.



Фото Оксаны Шевченко

Воткинская ГЭС

Специалисты станции завершили демонтаж старого оборудования гидроагрегата №2: гидрогенератора и гидротурбины, маслонапорной установки, колонки управления электрогидравлического регулятора. Одновременно проводится монтаж нового гидроагрегата, который планируется ввести в эксплуатацию в 2024 году. Всего в рамках ПКМ будут заменены все 10 гидроагрегатов ГЭС, из которых семь уже прошли модернизацию.

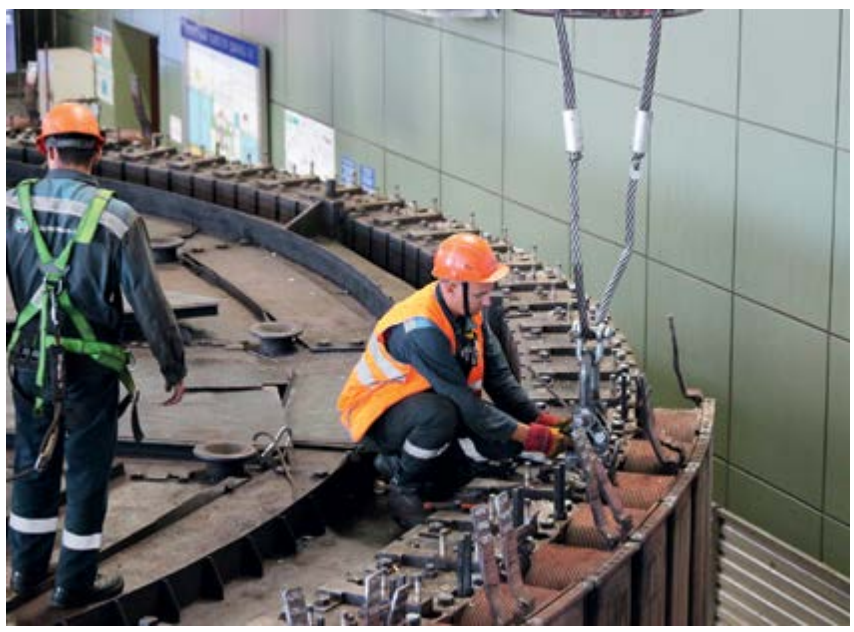


Фото Сергея Макарова

Энергия нового дня

Начало на стр. 1

Гидропотенциал нашей страны – это стратегический ресурс, который необходимо развивать, пришли к общему мнению эксперты. Сегодня Россия использует всего 20% водного потенциала и только 20% энергобаланса приходится на гидростанции – такие данные привел в своем выступлении глава Системного оператора ЕЭС Федор Опадчий. Он отметил важную роль ГЭС как наиболее эффективного регулятора баланса выработки-потребления в энергосистемах и подчеркнул, что все страны, имеющие большой водный потенциал, при планировании энергетики будущего делают ставку на развитие гидроэнергетики.

При этом строительство новых больших гидроэлектростанций осложнено длительными – около десяти лет – сроками реализации подобных проектов.

Весной этого года РусГидро начало проектирование двух ГЭС в Амурской области: Нижне-Зейской (400 МВт) и Селемджинской (100 МВт). Основной задачей новых гидроэлектростанций станет борьба с разрушительными паводками в бассейне Амура. В ходе сессии губернатор Амурской области Василий Орлов обозначил заинтересованность региона в новых ГЭС – и в части дополнительной генерации, и в части противопаводкового эффекта, который может запустить проекты в аграрной, транспортной, энергетической сферах.

Но если строительство ГЭС значительно шире электроэнергетики в рамках пространственного развития, то возникает резонный вопрос: почему ее окупаемость ограничивается только рынком электроэнергии? «Необходимо расширять горизонт и по-другому пересматривать срок окупаемости с учетом всего жизненного цикла станции», – сказал заместитель министра энергетики РФ Павел Сникарс, добавив, что участие государства обязательно с учетом комплексного социально-экономического значения ГЭС.

Роман Бердников обозначил отсутствие механизмов государственной поддержки при строительстве ГЭС как одну из главных проблем гидроэнергетики. Для дальнейшего развития и ввода новых мощностей в нашей стране необходимо развивать инструменты государственного финансирования, как это происходит, например, в Китае, опытом которого поделился глава представительства China Energy Engineering Group в России Сун Лян.

Решение эксперты видят в долгосрочном стратегическом планировании. «Когда мы делаем план перспективного развития на пять – семь лет, при возникновении дефицита мощности мы выбираем не те объекты генерации, которые наиболее эффективны, а те, которые успеем сделать в течение нескольких лет. Поэтому если мы перейдем на долгосрочное планирование, то сможем в рамках перспективного развития в местах возникновения дефицитов мощности принимать решения о реализации эффективных источников генерации, в том числе и ГЭС», – заявил Роман Бердников.

Заместитель генерального директора – руководитель дивизиона гидроэнергетики «Силовых машин» Владимир Демьянов подтвердил, что производители оборудования готовы поддержать реализацию строительства новых ГЭС.

«Силовые машины» активно участвуют в Программе комплексной модернизации объектов РусГидро. Сейчас ПКМ близится к завершению, и, чтобы сохранить накопленный опыт и высокий уровень импортозамещения, важно увеличивать объемы ввода объектов гидроэнергетики в России. «Если мы в ближайшее время не будем строить, вводить, производить, то потеряем свой потенциал, который, в отличие от других видов оборудования, мы имеем», – подчеркнул Владимир Демьянов.

ЭКО ЛОГИЧНО

Рефреном Российской энергетической недели стала «зеленая» повестка развития отрасли. РусГидро как лидер низкоуглеродной энергетики традиционно делится с отраслевым сообществом опытом в этом направлении. На сессии «Энергетический переход и его перспективы: будущее низкоуглеродной энергетики» Роман Бердников рассказал, что доля безуглеродных источников Группы уже сегодня составляет более 80%, и стратегия компании предполагает дальнейший рост ВИЭ-генерации.

Также на РЭН-2023 руководители энергохолдинга представили еще несколько новых экологических и климатических проектов.

На сессии «Климатические проекты: реальный механизм достижения углеродной нейтральности или барьер для бизнеса?» были подведены первые итоги работы рынка углеродных единиц в России. Напомним, в этом году РусГидро провело первую для него сделку по продаже углеродных единиц, полученных после перевода на газ Владивостокской ТЭЦ-2. Заместитель Генерального директора РусГидро по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству Сергей Мачехин подробно остановился на законодательных основах для развития углеродной торговли и стимулирования реализации новых проектов в России. «Для развития климатических проектов необходимо дать российским компаниям, которые работают на рынке углеродных единиц, реальные преференции, а также инструменты монетизации достижений и результатов этих проектов. Кроме того, необходимо популяризировать на внутреннем и международных рынках позицию России в части приверженности целям устойчивого развития и достижения углеродной нейтральности», – заявил Сергей Мачехин.

На круглом столе РЭН «Россия и Китай: «золошлаковый путь» директор Департамента стратегических сделок РусГидро Дмитрий Беляев рассказал участникам о рекультивационном проекте РусГидро с использованием золы ТЭЦ.

На протяжении многих лет грунт из карьера «Силинский» в Приморье использовался для отсыпки и наращивания дамб золоотвалов Артемовской ТЭЦ. Для рекультивации карьера РусГидро разработало проект, в основе которого лежит использование золы электростанции. Его реализация позволит решить вопросы как освобождения емкости золоотвалов, так и восстановления земель.



Сергей Шинов / фотобанк Росконгресса



↑ Зола с Артемовской ТЭЦ используется для рекультивации карьера «Силинский».

В 2023 году на рекультивацию карьера «Силинский» будет направлено 273 тыс. тонн золы Артемовской ТЭЦ, что равнозначно ежегодному объему ее производства. В целом в ходе реализации проекта в несколько этапов планируется использовать более 2,5 млн тонн золы. После биологического восстановления растительности карьера он будет передан в муниципальную собственность.



«Рекультивация карьера «Силинский» – это крупнейший зольный проект РусГидро, – заявил в ходе круглого стола Дмитрий Беляев. – Мы надеемся масштабировать его на аналогичные объекты на Дальнем Востоке: карьеры, полигоны и свалки ТКО».

В числе поднятых тем на РЭН-2023 было и развитие российского электротранспорта. На сессии «Электромобили: производство и инфраструктура» Дмитрий Беляев рассказал о направлениях развития электрозарядного бизнеса компании.

Сеть ЭЗС РусГидро вышла за пределы Дальнего Востока и расширилась до 235 станций на территории 33 регионов России. Ежемесячно на них совершается порядка 13 тыс. зарядных сессий. В планах компании до конца 2023 года довести сеть до 250 быстрых ЭЗС.

Завершается реализация проекта «Новый Шелковый путь», в рамках которого зарядная сеть компании соединит Москву с Владивостоком. До конца года РусГидро планирует установить



← Участники сессии «Развитие гидроэнергетики: от планов к реализации».



«Накопленный опыт, собственные технологические решения, а также уникальный потенциал водных ресурсов России открывают большие возможности для строительства гидроэлектростанций, что позволит обеспечить города и поселки, промышленные и сельхозпредприятия, дома граждан недорогой и полностью «зеленой» энергией.

Развивая гидроэнергетику, мы сможем продвинуться и в решении проблем сезонных паводков. Регулирование стоков, накопление паводковых вод в водохранилищах ГЭС позволит не только снизить потери от чрезвычайных ситуаций, но и создать колоссальные запасы чистой воды – одного из самых востребованных ресурсов в мире.

Добавлю, что при участии РусГидро спроектировано и построено более 350 объектов в 54 странах. Сегодня компания поставляет свои технологические решения в 17 государств, включая страны Африки, Ближнего Востока, Центральной и Средней Азии, Латинской Америки, увеличивает трансфер технологий и обеспечивает инжиниринг на весь период эксплуатации станций, а это 50–70 лет. То есть компания заключает долгосрочные контракты, которые помогают установить прочные связи не только между предприятиями, но и между странами.

Президент РФ Владимир ПУТИН



электрозарядные станции во всех городах и регионах, включенных в проект. Также в планах компании расширение парка каршеринга электромобилей Green Crab, который сегодня работает во Владивостоке и Южно-Сахалинске.

↑ Электрозарядная станция РусГидро во Владивостоке.

ДОРОГА МОЛОДЫХ

По традиции программу форума завершил Молодежный день, который собрал на своих площадках более 1000 участников: студентов, молодых специалистов, ректоров и преподавателей вузов, экспертов и руководителей отраслевых компаний. В состав делегации РусГидро вошли представители Департамента по управлению персоналом и организационному развитию, Корпоративного университета гидроэнергетики, участники кадрового резерва молодых специалистов «Внутренний источник энергии – 5» и Сообщества молодых работников Группы РусГидро (СМР).

В ходе круглого стола «Студент и его первая работа в ТЭК» заместитель директора Департамента по управлению персоналом и организационному развитию РусГидро Виктория Пак рассказала о практиках компании по привлечению школьников и студентов к инженерно-техническим специальностям. Сегодня в различных регионах присутствия энергохолдинга функционируют 11 энергоклассов, более 85% выпускников которых поступают на профильные направления вузов. Среди школьников компания ежегодно проводит олимпиаду по физике «Энергия образования», победители которой получают дополнительные баллы при поступлении в профильный вуз.



Еще один эффективный механизм привлечения студентов, который практикует РусГидро, – это стипендиальные программы. «На стипендию могут претендовать дети работников филиалов РусГидро – студенты, обучающиеся по профильным специальностям, – отметила Виктория Пак. – Такие же программы развивают наши подконтрольные общества, например, компании на Дальнем Востоке. В этом регионе проводится модернизация объектов, планируется ввод новых мощностей, и, конечно, нам потребуются специалисты, чтобы закрыть те вакансии, которые уже скоро возникнут».

Статс-секретарь, замглавы Минэнерго РФ Анастасия Бондаренко поддержала инициативу компании, добавив, что «Дальний Восток – это, безусловно, стратегический приоритет нашей государственной политики».

«У РусГидро очень широкий ассортимент вакансий. Можно выбрать любой регион страны, чтобы начать свою работу в энергетике, – продолжила Виктория Пак. – Не секрет, что в Москве и других больших городах среди студентов достаточно высокая конкуренция. Уезжая в регионы, где находятся наши объекты, можно сделать достаточно быстрый старт своей карьеры. Таких примеров очень много, и они вдохновляют многих будущих энергетиков».



Тему работы с подрастающим поколением продолжил директор Корпоративного университета гидроэнергетики РусГидро Дмитрий Завражный на панельной сессии «Как промышленным компаниям выстроить дружбу со старшеклассниками». Он рассказал о реализуемых РусГидро профориентационных проектах для школьников.



На заседании молодежного совета электроэнергетики при Минэнерго РФ лидер СМР Яна Рудавина представила текущие ключевые проекты Сообщества. Особый интерес членов совета вызвало создание Молодежного технического совета Группы РусГидро, который объединит молодых специалистов, участвующих в производственных, научно-технических и научно-исследовательских направлениях Группы РусГидро.

Также на полях Молодежного дня РЭН РусГидро провело собственную сессию по формированию инструментов для развития компетенций молодого специалиста. В решение этой задачи были вовлечены кадровый резерв молодых специалистов ВИЭ-5 и студенты, обучающиеся по программе целевого обучения.

↓ Делегация Группы РусГидро во главе с директором по управлению персоналом Алексеем Ткачевым на Молодежном дне РЭН-2023.



СЛОВО ЭКСПЕРТАМ

Сессия «Неизменные приоритеты: охрана труда и безопасность работников в сфере электроэнергетики»



Сергей КОНДРАТЬЕВ, заместитель Генерального директора – главный инженер РусГидро:

– В РусГидро утверждена Политика в области охраны труда, которая закрепила нулевую терпимость к нарушениям правил безопасности. Работа ведется в разных направлениях: мы вовлекаем персонал в решение вопросов безопасной организации работы, внедряем цифровые инструменты и средства видеофиксации, занимаемся развитием кадрового потенциала, в конкурсах профмастерства оцениваем знание НТД. В результате принимаемых мер только по результатам прошлого года показатели травматизма в Группе РусГидро снизились на 29%.

Деловой завтрак «Энергия нового дня: сберечь настоящее, создать будущее»



Сергей ТЕРЕБУЛИН, заместитель Генерального директора РусГидро по финансам и корпоративному управлению:

– РусГидро сохраняет фокус на развитии дальневосточного сегмента бизнеса. Сегодня более 78% текущих инвестиций компании в совокупном объеме более полутриллиона рублей приходятся на объекты ДФО, планируется ввод более 2 ГВт новых электрических мощностей. На следующий инвестиционный цикл приоритетом для РусГидро будет сохранение и расширение доли ГЭС в энергобалансе РФ, а наибольший потенциал для освоения гидроресурсов также приходится на Дальний Восток и Сибирь.

Сессия «Интеграция знаний и технологий как фактор развития ТЭК России»



Сергей МАЧЕХИН, заместитель Генерального директора РусГидро по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству:

– Рука об руку с механизмами развития сотрудников РусГидро идет постоянная работа научно-технического комплекса Группы, модернизирующего процесс создания и эксплуатации объектов генерации. При этом для внедрения современных технологий и усовершенствования программ подготовки профессиональных кадров крайне важны постоянные диалог и партнерство компаний с высшими учебными заведениями. Такой комплексный подход способствует развитию отрасли и создает почву для тиражирования высокотехнологичных решений.

Сессия «Новые вызовы в коммуникационной деятельности компаний: ориентиры и возможности»



Маргарита НАГОГА, директор Департамента корпоративных коммуникаций РусГидро:

– Важнейшей целевой аудиторией коммуникаций сегодня является персонал компании. В новых реалиях энергохолдинг не сократил свои благотворительные, волонтерские и социальные программы. Мы видим большой запрос общества на позитивные новости. Важнейшими темами в коммуникациях ТЭК становятся энергетическая безопасность и технологический суверенитет.



Специалисты Института физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН отбирают пробы воды на содержание метана с глубины Саяно-Шушенского водохранилища.

Фото Института физики атмосферы им. А. М. Обухова

Поймать и обезвредить

Начало на стр. 1

На практике это приводит к тому, что исследование, проведенное в одной точке в определенное время, не позволяет оценить общее количество поступающих в атмосферу газов.

Четкие выводы можно сделать по итогам проведения масштабных изысканий, охватывающих как водохранилища в различных климатических зонах, различного строения, так и разные части этих водохранилищ, включая притоки. Причем наблюдения в каждой точке необходимо повторять несколько раз в течение года, чтобы выявить сезонные изменения. А поскольку погодные условия в разные годы могут отличаться, весь цикл измерений нужно проводить в течение нескольких лет. Такие работы требуют привлечения большого количества специалистов на продолжительное время, а это большие затраты. По этой причине крупные исследования, дающие достоверные результаты, не проводились, а выводы делались на основе отдельных наблюдений и расчетных моделей.

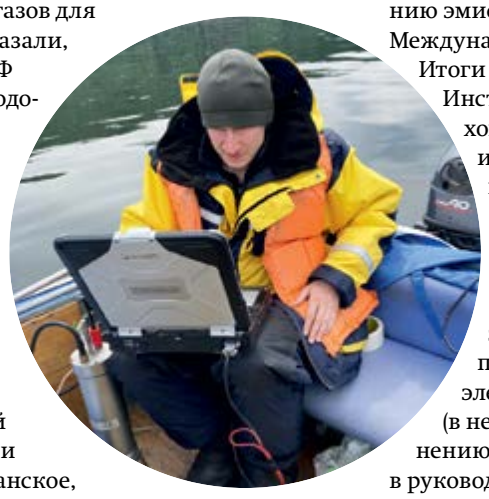
Кроме того, при оценке влияния водохранилищ на баланс парниковых газов упускался из внимания такой момент, как консервация органических веществ в донных отложениях. Дело в том, что потоки углерода с поверхности воды разнонаправлены – часть органического вещества разлагается и в виде углекислого газа и метана попадает в атмосферу, другая же часть опускается на ложе водохранилища и оседает в донных отложениях. Законсервированный углерод «выключается» из круговорота этого вещества – в будущем он уже не попадет в атмосферу, то есть фактически захоранивается. Но каковы масштабы накопления углерода в донных отложениях и компенсируют ли они объемы парниковых газов, поступающих из водохранилищ? Этот вопрос также требовал ответа.

ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

Для оценки размеров поступления парниковых газов с поверхности водохранилищ Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК/IPCC), разработала соответствующие коэффициенты выбросов парниковых газов. Но корректность их применения к водохранилищам российских ГЭС вызывала вопросы, разрешить которые можно было лишь созданием национальных коэффициентов на основе проведения полномасштабных научных работ. И такие работы были выполнены российскими учеными при поддержке РусГидро.

На первом этапе, в 2017–2019 годах, ученые МГУ им. М. В. Ломоносова на основании изучения архивных данных и использования расчетных моделей оценили баланс парниковых газов для водохранилищ России. Результаты показали, что для большинства водохранилищ РФ баланс получается отрицательным – водохранилища не являются значимым источником парниковых газов, а, наоборот, поглощают их. Эти расчеты обнадеживали, но требовали экспериментального подтверждения.

С 2021 по 2023 год специалисты Института физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН провели тщательные наблюдения на девяти крупных водохранилищах в разных природно-климатических зонах нашей страны. Объектами исследования стали Колымское, Бурейское, Зейское, Богучанское, Саяно-Шушенское, Рыбинское, Куйбышевское, Волгоградское и Чиркейское водохранилища.



Денис Мишин осуществляет первичную обработку и анализ данных зондирования водной толщи в месте проведения измерений.

С помощью специальных плавучих камер в разных частях водохранилищ, а также в реках выше и ниже по течению и в притоках были определены объемы эмиссии метана с поверхности воды. Одновременно были вычислены концентрации парниковых газов и содержание органического углерода в толще воды, изучены донные отложения для определения объемов консервации углерода. Замеры производились в различные периоды в течение года, что позволило учесть сезонную изменчивость биохимических и гидрологических процессов в водоемах. Также межгодовая и сезонная изменчивость исследуемых параметров оценивалась с использованием специально разработанных математических моделей.

Исследования были проведены методами, рекомендованными руководящими принципами МГЭИК, а также с учетом Руководства по измерению эмиссий парниковых газов от водохранилищ Международной гидроэнергетической ассоциации.

Итоги наблюдений были обработаны учеными Института физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН, Института глобального климата и экологии им. академика Ю. А. Израэля и МГУ им. М. В. Ломоносова.

ЭМИССИЯ НЕВОСПОЛНИМА

Результаты полевых исследований показали, что фактические коэффициенты эмиссии парниковых газов с поверхности практически всех водохранилищ гидроэлектростанций РусГидро значительно ниже (в некоторых случаях – в десятки раз) по сравнению с коэффициентами, представленными в руководящих принципах МГЭИК. Таким образом, фактические, экспериментально подтвержденные объемы поступления парниковых газов в атмосферу с поверхности водохранилищ российских ГЭС оказались ниже, чем считалось ранее.

Одновременно выяснилось, что в донных отложениях исследованных водоемов ежегодно консервируются большие объемы углерода, которые значительно (от 2 до 80 раз) превышают объемы его эмиссии с поверхности водохранилищ. Таким образом, вывод ученых МГУ подтвердился – водохранилища могут выводить углерод из атмосферы, аккумулируя его в донных отложениях.

В рамках исследовательской работы также была проведена оценка углеродного баланса рек до зарегулирования. В результате было установлено, что и до создания водохранилищ реки могли быть как источниками парниковых газов, так и захоранивать углерод в донных отложениях, но в меньших масштабах, чем водохранилища.

Сегодня на основе полученных результатов разрабатывается геоинформационная система с возможностью интегрировать данные измерений. Это позволит улучшить качество оценки баланса парниковых газов в водохранилищах. Также проводится валидация как математической модели, разработанной на основе полученных данных, так и национальной методики оценки воздействия создания водохранилищ на баланс парниковых газов.



ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Денис МИШИН, сотрудник Института физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН:
– Исследования, проведенные на Саяно-Шушенском водохранилище с 2021 по 2023 год, показали, что концентрации метана на разных глубинах находятся на довольно низком уровне. А на объемы выбросов парниковых газов с акватории в большей степени влияет толщина слоя воды (средняя глубина), нежели ее площадь.

Распределяем с интеллектом

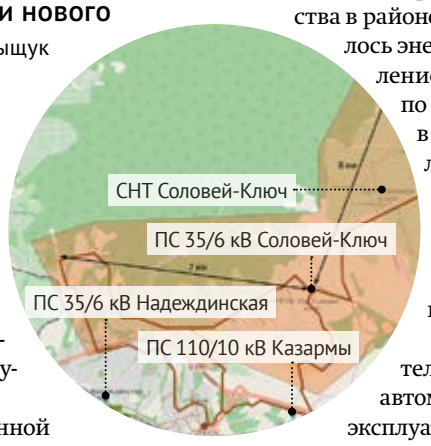


В Приморском крае стартовал пилотный проект «Умный РЭС», задача которого заключается в автоматизации и цифровизации района электрических сетей. В дальнейшем проект ляжет в основу масштабной модели распределительной сети нового поколения. Автор: Артем Тыщук

НАЧАЛИ С ПРИМОРЬЯ

Сама идея появилась в 2021 году в филиале ДРСК «Приморские электрические сети» и постепенно трансформировалась из концепции в полноценный проект. Частично устройства автоматизации в сетях уже используются, но это первый опыт в РусГидро по централизованной модернизации целого района. «Умный РЭС» позволяет построить распределительную сеть нового поколения с повышенным уровнем автоматизации и возможностью дистанционного управления.

Проект реализуется на объектах Надеждинского РЭС в селе Прохладном и поселке Соловей-Ключ. Эти населенные пункты выбраны не случайно. Из-за роста частного жилищного строительства в районе увеличилось энергопотребление: так, с 2013 по 2019 год нагрузка в Соловей-Ключе удвоилась с 3000 до 6000 кВт. А частые тайфуны в регионе регулярно становятся причиной аварий и обесточивания сети.



Умные распределительные сети не только автоматизируют процессы эксплуатации, но и обеспечивают эффективную ликвидацию аварийных ситуаций за счет функций автоматической идентификации, локализации повреждений и самовосстановления. Уже сейчас, по расчетам, аварийная ситуация на одном из участков сети затронет в два раза меньше трансформаторных подстанций и абонентов. Если раньше отключения на том же участке касались 44 трансформаторных подстанций (ТП) и 643 абонентов, то сейчас это 18 ТП и 285 абонентов.

Последующая отработка пилотного проекта позволит не только оценить его технологические и экономические эффекты. На ее основе будут определены мероприятия, необходимые для разработки стандарта построения РЭС нового поколения, сформирована концепция перехода на качественно иной уровень управления сетями. Все это станет базой для дальнейшей цифровизации объектов сетевой инфраструктуры РусГидро.



КАК ЭТО РАБОТАЕТ

От идеи умных распределительных сетей до их внедрения в сентябре 2023 года специалисты ДРСК проделали большой объем работ. В том числе – выполнили цифровое моделирование режимов работы объектов распределительной сети. Это помогло оптимизировать состав и расстановку средств автоматизации, что в свою очередь снизило капитальные затраты и повысило управляемость объектов.

ЦИФРЫ

60 км

протяженность воздушных линий пилотного проекта «Умный РЭС» при общей протяженности ВЛ филиала в 20 342 км

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

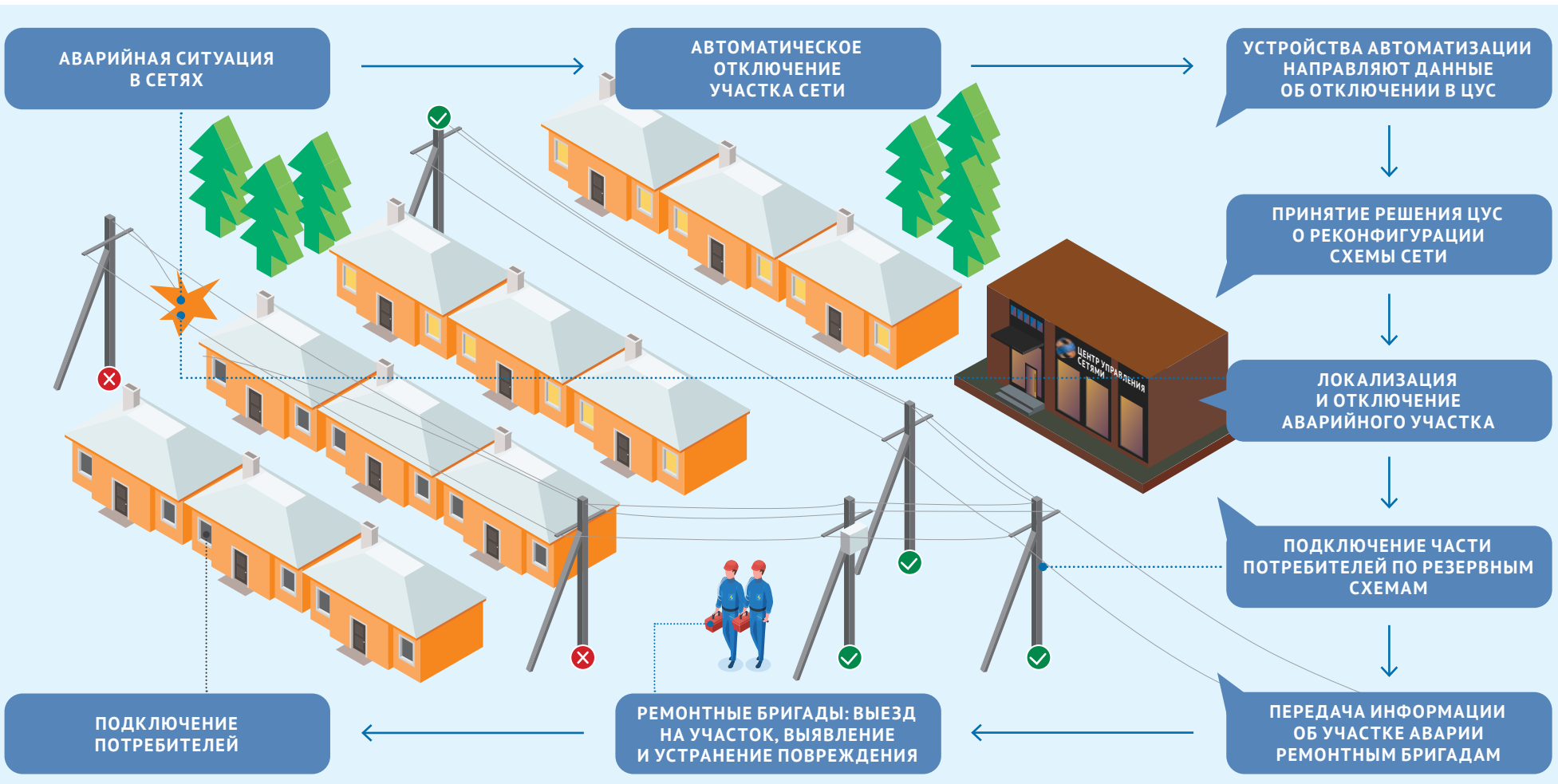


Артем МАНАКОВ, первый заместитель директора по производству, главный инженер филиала ДРСК «Приморские электрические сети»:

– «Умный РЭС» – это улучшение качества и повышение показателей надежности электроснабжения потребителей, а также реализация сопутствующих задач в части наблюдаемости, скорости реагирования на отклонения в работе, диспетчеризации электрических сетей.

Все оборудование и программное обеспечение «Умного РЭС» – исключительно российского производства. В ходе модернизации на РЭС установлены разъединители с моторным приводом, индикаторы короткого замыкания и вакуумные реклоузеры – автономные устройства для автоматического отключения и повторного включения цепи переменного тока, а также проведен ретрофит ячейки 6 кВ – модернизация с добавлением устройств сбора и передачи данных.

«Мозг» проекта – SCADA-система. Она контролирует элементы сети с помощью интеллектуальных алгоритмов, собирает и передает технологическую информацию на верхний уровень – в Центр управления сетями (ЦУС) Приморских электрических сетей. Управление распределительной сетью непосредственно с центрального диспетчерского пункта – еще одно ноу-хау проекта. В случае аварии это дает возможность оперативно изменить схему сети и значительно уменьшить количество отключенных потребителей.



ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТА «УМНЫЙ РЭС»

- Экономия времени ремонтных бригад на поиск повреждений.
- Возможность локализации и быстрого принятия решения о подключении потребителей по резервным схемам.
- Снижение количества отключенных потребителей в случае аварии.



Чему учат в «ВИЭ»

Участники кадрового резерва молодых специалистов «Внутренний источник энергии – 5» за год с момента отбора прошли уже три очных модуля обучения. «Вестник» выяснил, чему учат самых молодых резервистов и как это влияет на их работу.

Автор: Юлия Гуреева

Конкурс по формированию кадрового резерва молодых специалистов РусГидро «Внутренний источник энергии» («ВИЭ») проходит раз в 3 года. Все участники резерва включаются в модульную программу подготовки, которая предполагает прохождение обучающих курсов, участие в молодежных форумах, научно-практических конференциях и проектной деятельности Сообщества молодых работников Группы РусГидро. Программа обучения разработана Департаментом по управлению персоналом и организационному развитию совместно с Корпоративным университетом гидроэнергетики РусГидро.

Пятый, юбилейный состав кадрового резерва был сформирован в сентябре прошлого года после серьезного конкурсного отбора. В результате его участниками стали 60 работников младше 30 лет, представляющих Исполнительный аппарат, филиалы и подконтрольные организации Группы РусГидро.

Первый модуль обучения прошел в конце прошлого года в Черемушках, во второй раз резервисты «ВИЭ-5» встретились в конце февраля в Красноярске. Третий модуль обучения состоялся в середине октября в Москве.

ПО ПРОФЕССИИ

Темой третьего модуля стало «Развитие профессиональных компетенций. Технологии и оборудование. Организационное управление». Обучение стартовало 9 октября на базе Московского энергетического института.

Молодые специалисты прослушали лекции преподавателей МЭИ о циклах управления производственным объектом и современных тенденциях развития ТЭК, посетили с экскурсией лаборатории института и ознакомились с оборудованием учебно-экспериментального комплекса Института гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии, созданного в МЭИ при поддержке РусГидро пять лет назад.

Еще один цикл лекций провели представители Департамента по управлению персоналом и организационному развитию, Блока производственной деятельности Исполаппарата РусГидро и «Института Гидропроект». Участники кадрового резерва узнали о системе управления безопасностью и надежностью, о методологическом обеспечении мероприятий по ремонтам, техническому перевооружению и реконструкции действующих энергетических объектов Группы РусГидро.

На проектной сессии по решению кейсов резервисты продолжили поиск решений производственных задач, предложенных им выпускниками проекта «ВИЭ». А в деловой игре «Архитектура управления» погрузились в процесс организационного проектирования и на практике сравнили эффективность разных типов оргструктур.

В рамках модуля состоялись подведение итогов внутреннего конкурса на цифровые компетенции, проведенного молодыми специалистами, и заседание дебат-клуба, также самостоятельно организованного резервистами.

В этот раз в дополнение к лекциям, тренингам и экспертным сессиям резервисты стали участниками Молодежного дня Российской энергетической недели – 2023.

ЧТО ДАЛЬШЕ

Впереди у молодых специалистов блок онлайн-обучения на рабочих местах, состоящий из четырех вебинаров на производственные тематики, и защита производственных кейсов в феврале 2024 года. В следующем учебном году резервистов ждут еще три обучающих модуля и итоговая защита в IV квартале 2025 года. Но и за прошедший год многие из участников успели применить полученные знания на практике, продвинуться в развитии личных компетенций и, конечно, найти новых друзей.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Юлия СТРЕЛКОВА, заместитель директора КорУнГа:

– Профессиональный модуль для участников молодежного кадрового резерва – это всегда задача со звездочкой, поскольку программа должна быть интересна для разных должностей и видов деятельности резервистов. Мы постарались выстроить содержание таким образом, чтобы каждый участник смог понять систему управления как производственными, так и организационными процессами в Группе РусГидро. Экспертами выступили руководители Исполнительного аппарата, проектных институтов и вузов-партнеров. Судя по обратной связи от участников, нам удалось сделать информативный и нескучный модуль.



Проектная сессия по формированию решений кейсов от выпускников проекта «ВИЭ».

ЦИФРА

Около **30%** участников кадрового резерва «ВИЭ-5» продвинулись по карьерной лестнице за прошедший год

Презентация «золотых мудростей» молодого специалиста РусГидро.

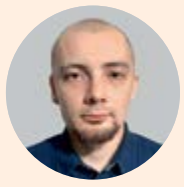
ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Инна БОГУН, инженер управления проектирования ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева:

– Межмодульные задания, участие в форумах, работа в командах и советы наставников подтвердили, что вектор развития выбран правильно. Для выполнения заданий приходится выходить из зоны комфорта – например, брать роль лидера и отстаивать свою позицию, но именно это позволяет сделать еще один шаг на пути моего развития.

Сессии с коучем позволили сориентироваться в моих карьерных планах, а также акцентировали внимание на важном вопросе: «А что я сделала для этого?»



Анатолий РОССИХИН, машинист гидроагрегатов Зейской ГЭС:

– Для меня программа «ВИЭ-5» стала толчком, стимулирующим личностный рост, прежде всего в области коммуникации. Мне стало проще убеждать людей, находить компромиссы и доносить свою позицию.

Благодаря «ВИЭ» я понял, что важно сознательно выстраивать свой карьерный путь. За то время, что я нахожусь в кадровом резерве, перешел с должности дежурного электромонтера подстанции в машинисты гидроагрегатов. Это ступени одинакового уровня, но этот путь необходимо пройти, чтобы расти дальше.

КАК ПРОХОДИЛО ОБУЧЕНИЕ

1. ЛИЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Первый модуль «Развитие личной эффективности и навыков управления проектами» состоялся в ноябре прошлого года на базе Саяно-Шушенского учебно-производственного информационного центра КорУнГа.

Резервисты прошли тренинги по основам эффективной коммуникации и визуализации карьерного развития, приняли участие в деловых играх по навыкам командной работы и проектированию карьерных треков, прослушали лекцию о проектном управлении как инструменте повышения эффективности. В рамках изучения основ управления проектами молодые специалисты сформулировали цели и план работы на следующий год.

2. СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Второй модуль обучения молодых специалистов состоял из двух блоков. В течение первого участники прослушали лекцию об анализе данных, методах анализа факторов и причин, подходах к прогнозированию, были проведены тренинги по различным видам мышления, техникам и методам технологического и творческого мышления. В экспертной сессии изучили тему системного мышления и анализа данных на примере бизнес-процессов Группы РусГидро.

Вторым блоком стала конференция, в которой помимо резервистов «ВИЭ-5» приняли участие 39 выпускников прошлых лет. Здесь молодых специалистов ждали экспертные сессии, лекции и тренинги, посвященные командной работе, теме личной ответственности и результативности. Также на конференции были сформированы кейсы, решение которых легло в основу межмодульного задания участников «ВИЭ-5» и завершится защитой перед экспертной комиссией в I квартале 2024 года.

Еще одним межмодульным заданием стало изучение книг о видах мышления. Резервисты были разбиты на четыре команды, каждой из которых нужно было прочесть определенную книгу и затем презентовать ее краткое содержание и выводы перед всеми участниками резерва. Это помогло не только закрепить полученные на модуле знания, но и развить навыки командной работы, публичных выступлений и систематизации информации.

3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СЕССИИ С КОУЧАМИ

После первого модуля каждый участник «ВИЭ-5» минимум дважды прошел сессию с профессиональным коучем. Целью встреч стала разработка индивидуальных планов развития и формирование навыка самостоятельного подбора инструментов расширения компетенций, планирования карьерных траекторий. Мероприятия были проведены совместно с Национальной федерацией профессиональных менторов и коучей.

Опыт коуч-сессий стал новым как для резервистов, так и для программы обучения кадрового резерва «ВИЭ». И он оказался успешным: обратная связь показала, что большинство участников сформировали основные направления развития, расширили понимание своих сильных сторон и зон роста, получили дополнительный заряд для саморазвития. Более 87% участников «ВИЭ-5» заявили, что порекомендовали бы работу с коучем своим коллегам.

КСТАТИ

Узнать больше о причинах сердечно-сосудистых заболеваний и их профилактике можно из лекции врача Алексея Утина на внутрикорпоративном портале (раздел Работнику → Лекторий).

Дела сердечные

По данным ВОЗ, сегодня в мире основная причина смертности населения – болезни сердца и сосудов. По статистике случаев ухудшения состояния здоровья сотрудников Группы РусГидро на рабочем месте за последние восемь лет общемировая тенденция подтверждается – более 50% заболеваний связано с состоянием сердечно-сосудистой системы. Рассказываем, как сохранить здоровье и на что важно обращать внимание.

Наше сердце, по сути, маленький насос – его размер чуть больше сжатого кулака. Оно начинает работать задолго до рождения человека – на пятой неделе внутриутробного развития – и всю жизнь выполняет гигантскую работу. За сутки сердце сокращается и расслабляется около 100 000 раз, перекачивая кровь, которая доставляет кислород и питательные вещества всем органам и тканям. Но нормальная работа сердца может быть нарушена из-за разных патологических состояний, таких как аритмия, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь, которая часто приводит к инфаркту. Сигналы о проблемах с сердцем обычно начинаются с возрастом, когда организм стареет. А вот у молодых людей сердечно-сосудистые заболевания в большинстве случаев развиваются бессимптомно.

ПРОВЕРЯЕМ ДАВЛЕНИЕ

На состояние сосудов и сердца существенно влияет артериальное давление (АД). Показатели нормального АД для каждого человека индивидуальны. Но если на тонометре цифры 135/85 повторяются регулярно – это начало гипертонии. Высокое давление опасно тем, что повреждает стенки сосудов, вынуждает сердце работать с большей нагрузкой. При этом отсутствие симптомов, таких как головокружение, сильная головная боль, шум в ушах, тошнота, не означает, что гипертонической болезни нет. Врачи советуют с 30 лет измерять давление раз в неделю, а после 40 – ежедневно. Если показатели скачут, обратиться к специалистам нужно даже при хорошем самочувствии.

СЛЕДИМ ЗА ХОЛЕСТЕРИНОМ

Одна из главных причин, вызывающих сердечные патологии, – атеросклероз. Это заболевание, при котором изнутри на стенке сосуда откладывается «плохой», то есть низкой плотности, холестерин, образуются бляшки. Длительное время они могут расти, не сужая просвет артерии, но когда просвет уменьшается более чем на 40%, кровоснабжение нарушается. Так развивается ишемическая болезнь – самая распространенная у сердечников. Но самое опасное состояние – инфаркт, когда оболочка бляшки разрывается, и на ее поверхности сворачивается кровь и образуется тромб. Из-за закупорки коронарной артерии кровь, насыщенная кислородом, не поступает в сердце – возникает некроз: гибель отдельных участков сердца. Масштабы бедствия бывают разными: если поражен небольшой участок, развивается мелкоочаговый, то есть микроинфаркт. Если некроз распространился на всю толщину сердечной мышцы – инфаркт крупноочаговый, серьезная угроза для жизни.

При любых симптомах сердечного неблагополучия: боль за грудиной, сбои ритма, одышка, отеки и прочее – надо незамедлительно обращаться к врачу. А при инфаркте – вызывать скорую помощь. Восстановить проходимость сосуда нужно в течение шести часов после начала приступа, идеально – в первые полтора-два, только тогда есть возможность сохранить максимальный объем сердечной мышцы. Каков же алгоритм действий?

Если появились симптомы у кого-то из близких или коллег:
Помогите человеку удобно расположиться в кресле, вызовите скорую помощь. Откройте окно, чтобы обеспечить приток свежего воздуха. Измерьте давление и пульс, дайте таблетку аспирина, а также нитроглицерин под язык. Однако если давление понижено, нитроглицерин принимать нельзя.

Если приступ застал вас за рулем, на улице или одного в квартире:
Срочно вызовите скорую помощь, попросите помощи у прохожих или соседей. Прибывшая кардиобригада проведет обследование, окажет экстренную помощь, но главная ее задача – как можно скорее доставить вас в стационар.



ЗАБОТИМСЯ О СЕБЕ

Лучший способ вовремя выявить проблемы с сердцем – пройти комплексное обследование сердечно-сосудистой системы. Оно включает: УЗИ сердца, проверку сосудов шеи на наличие атеросклеротических бляшек, анализы крови – на «полезный» и «вредный» холестерин, сахар, С-реактивный белок и ряд других показателей.

Уровень холестерина и артериальное давление реально скорректировать с помощью изменения образа жизни и приема лекарственных препаратов по итогам консультации с врачом. А вот на другие факторы риска развития сердечно-сосудистых патологий любой человек должен повлиять сам.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Алексей УТИН, кардиолог, главный врач клиники Smart Check Up:
– Чтобы иметь полную информацию о риске сердечно-сосудистых проблем, доктор должен знать о ваших сопутствующих заболеваниях, наследственности, вредных привычках, стереотипах питания и физической активности. Только проанализировав все факторы риска, врач даст рекомендации, как его снизить, назначит препараты для профилактики.

СИМПТОМЫ ИНФАРКТА:

- давящие, жгучие, пекущие боли за грудиной;
- нетипичная боль в других частях тела, ощущение, что она распространяется от груди к руке или верхней части живота;
- головокружение;
- сбивчивое дыхание и потливость;
- тошнота;
- чувство тревоги;
- кашель или хрипы в груди.

Симптомы инфаркта бывают и атипичными: боль в животе, несварение, общая слабость и другие. Чаще всего они проявляются у молодых пациентов (25–40 лет), пожилых (старше 75 лет), у больных сахарным диабетом или почечной недостаточностью.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА И СТЕНОКАРДИИ



КАК СНИЗИТЬ РИСКИ

Правило №1: БОЛЬШЕ ДВИЖЕНИЯ

Если сердце отвыкло от нагрузок, со временем физическое напряжение может обернуться внезапной большой проблемой. Во время физической активности раскрываются капилляры и вырабатывается газ оксид азота. Под его влиянием кровоток воздействует на внутреннюю поверхность сосудов: снижается уровень сахара в крови, уменьшается воспаление в стенках артерии. Важны не столько интенсивные нагрузки раз-два в неделю, а ежедневная физическая активность, и самый простой способ – ходьба. Пореже пользуйтесь автомобилем или городским транспортом. Работая за столом, чаще вставайте и двигайтесь.

Правило №2: ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Основа рациона – овощи, фрукты, зелень, бобовые, цельнозерновые каши, рыба, кисломолочные продукты, нерафинированное растительное масло. Красное мясо, курицу, индейку ешьте не чаще нескольких раз в неделю, а колбасы, копчености и кондитерские изделия – только в особых случаях.



Правило №3: СЛЕДИТЕ ЗА ВЕСОМ

Ожирение стимулирует образование атеросклеротических бляшек. А чем больше вес, тем больше жира нарастает на сердечной мышце. При утолщении сердечных стенок развивается сердечная недостаточность, приводящая к ишемической болезни сердца, инфаркту. Снижение массы тела на 5% позволяет снизить сердечно-сосудистый риск, улучшает показатели артериального давления, уменьшает уровень холестерина и глюкозы в крови.

Правило №4: ОТКАЖИТЕСЬ ОТ КУРЕНИЯ

Доказано: никотин и продукты горения повреждают стенки артерий.

Правило №5: СОХРАНЯЙТЕ СПОКОЙСТВИЕ

Стресс провоцирует выброс кортизола, адреналина и других гормонов, которые вызывают резкое сужение коронарных артерий. Как следствие, развиваются патологические состояния.

Научная столица РусГидро

СПРАВКА

Основан
в 1703 году Петром I

Население
>5 600 000
человек

Санкт-Петербург – город, где сосредоточен научный потенциал РусГидро: здесь находятся два наших старейших инжиниринговых института, здесь ежегодно компания проводит научную конференцию по гидроэнергетике и гидротехнике, здесь расположены учебные заведения, которые готовят будущих инженеров для отрасли. И сам город интересен не только с культурной, но и с инженерной точки зрения.

ЧТО ПОСМОТРЕТЬ

Хрестоматийные достопримечательности Санкт-Петербурга детально описаны и многими неоднократно осмотрены. Поэтому остановимся на тех объектах, которые знакомы не каждому. Один из них – монументальный **Комплекс защитных сооружений (КЗС)** 1, введенный в эксплуатацию в 2011 году. Именно благодаря ему город может больше не опасаться разрушительных нагонных наводнений, которые уже не раз наносили серьезный ущерб. КЗС представляет собой сложную техническую конструкцию из 11 каменно-грунтовых дамб с водо- и судопропускными сооружениями. Этот уникальный в мировом масштабе объект работает в сложных климатических условиях. За 72 часа сотрудники КЗС получают известие о приближении нагонных волн, после чего начинается процесс закрытия затворов, он занимает чуть больше часа. На глубину пяти метров опускаются 64 водопропускных затвора, которые способны ломать лед толщиной более 1,5 м, затем смыкаются морские судопропускные ворота, а также затвор из батопортов, двух плавучих створок. В создании этого грандиозного сооружения участвовали специалисты Ленгидропроекта и ВНИИГ. За время эксплуатации дамба уже предотвратила более 30 наводнений, из которых треть грозила катастрофическими последствиями.

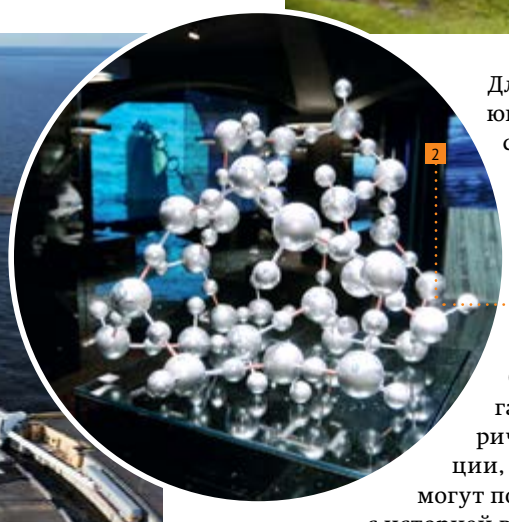
По гребню дамбы КЗС проходит скоростная автомобильная дорога, с которой открывается прекрасный вид на Финский залив и форты. А под судоходным каналом – подземный шестиполосный автомобильный тоннель общей длиной 1961 м.



Andrei Armiagov / Shutterstock.com



Антон Ваганов / ТАСС, ИТАР-ТАСС / Юрий Белинский



Для интересующихся водной стихией работает **экспозиционно-выставочный комплекс «Вселенная воды»** 2, организованный Водоканалом Санкт-Петербурга. Помимо исторической экспозиции, где посетители могут познакомиться с историей водоснабжения с древнейших времен, здесь расположены мультимедийные пространства. Они погрузят гостей в подземный мир Санкт-Петербурга, чтобы показать путь воды до городских квартир, а также расскажут о разных свойствах воды: как лекарства, как музыки и как разрушительной силы.

Объять необъятное можно в **шоу-музее «Гранд Макет Россия»** 3, где наша страна представлена во всем ее величии в масштабе 1:87. Кипучие улицы Москвы, непроходимые леса Сибири, просторы Дальнего Востока, и все это в динамике, с движущимися фигурками и забавными зарисовками. Самые внимательные смогут найти на макете множество энергообъектов, в том числе ГЭС. Отведите на посещение несколько часов, чтобы рассмотреть все подробно – это того стоит.

Музей истории денег – настоящая кладезь для нумизматов и просто любителей необычных знаний. Здесь собрано более двух тысяч экспонатов, десятки интерактивных инсталляций, которые познакомят посетителей с историей денежного обращения: от монет Древней Руси до современных бесконтактных платежей.

ЦИФРЫ

18 разводных мостов насчитывается в Санкт-Петербурге, из них **12** переправ регулярно разводятся в период навигации



4

Нева, ее притоки и каналы 6 – еще одно «прогулочное» место, откуда можно любоваться красотами Петербурга и окрестностей (хотя Петр I в первую очередь думал не об эффектных видах, а о стратегических плюсах такого расположения). Сегодня для гостей и жителей города предлагаются многочисленные катера и теплоходы, на которых каждый найдет по вкусу и программу, и маршрут. Например, можно выйти в плавание вечером, чтобы увидеть знаменитые разводы питерских мостов. Кстати, в летний период один из центральных мостов города – Дворцовый – становится героем шоу **«Поющие мосты»**: его разводят под музыку, в основном классическую, а также подсвечивают яркой иллюминацией. Для тех, кто насмотрелся на красоты Санкт-Петербурга с воды, наверняка будут интересны «технические» экскурсии, во время которых можно узнать о разных типах конструкций мостов, как происходит разведение мостов и организована навигация по рекам и каналам с инженерной точки зрения.

ГДЕ ПОГУЛЯТЬ

Санкт-Петербург создан для прогулок, но ярче всего ощутить особую атмосферу современного и прогрессивного Питера можно в трех общественных пространствах: культурном квартале **«Брусницын»**, **«Севкабель порте»** и острове «**Новая Голландия**» 4. Помимо множества заведений с вкусной едой и напитками, здесь проводятся познавательные лекции, фестивали и мастер-классы.

Если вы окажетесь в Петербурге в последнее воскресенье июля, то застанете одно из самых захватывающих и красочных зрелищ – празднование **Дня ВМФ** 5.

В этот день главной «сценой» города становится основная водная артерия Питера – Нева.



5



Denis.Vostrikov / Shutterstock.com

6

Karasev Viktor / Shutterstock.com

ГДЕ ПОВЕСЕЛИТЬСЯ

В любое время года в городе проходят разнообразные тематические мероприятия: концерты, развлекательные программы для детей и взрослых, выставки.

Конец мая – лучшее время, чтобы посетить **Эрмитаж** 7 не только ради осмотра культурного наследия. Дело в том, что в последних числах месяца свой праздник отмечают эрмики – так называют кошек, живущих в Эрмитаже. Кошки обитают в здании практически с самого его основания. Главная миссия эрмиков – охранять сокровища Эрмитажа от крыс. С недавних пор в Эрмитаже появилась добрая традиция – проводить День эрмитажного кота. В музее проходят тематические мастер-классы и игры, кроме того, можно спуститься в темные уголки Эрмитажа, посмотреть, как живут пушистые защитники, и погладить их.

Любители музыки могут принять участие в **VK Fest** – масштабном фестивале, на который приезжают известные музыканты различных жанров. Помимо выступлений, для гостей мероприятия работают спортивные площадки, шатры с видеоиграми, лекции и различные соревнования.



Petr Ya / Shutterstock.com

7

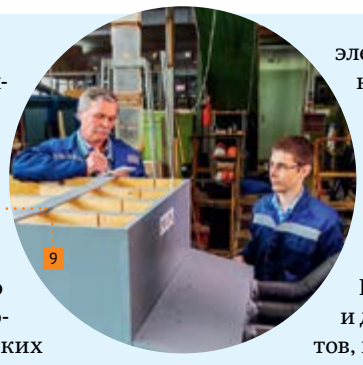
РУСГИДРО В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Здесь находятся проектно-изыскательский институт Ленгидропроект и Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б. Е. Веденеева. И к обоим применительно слово «легендарный».

За время существования **Ленгидропроекта** 8 (кстати, ровесника Октябрьской революции) его специалисты приняли участие в строительстве, проектировании и ремонте десятков ключевых энергообъектов России, включая крупнейшие ГЭС России – Саяно-Шушенскую и Красноярскую. Известны сотрудники Ленгидропроекта и за рубежом. Благодаря их труду гидроэлектростанции появились в Аргентине, Индии и даже Анголе.

8

ВНИИГ имени Б. Е. Веденеева 9 – не менее известное научное учреждение, которое причастно к появлению огромного количества гидротехнических объектов. Со дня своего основания в 1921 году в институте работали ведущие инженеры и ученые, чьи изыскания позже легли в основу строительства практически всех гидроэлектростанций нашей страны. Среди них – Волховская, Свирские, Бурейская и другие ГЭС. Более того, специалисты ВНИИГ трудились и для таких объектов, как Московский метрополитен, Беломорканал, канал Волга – Москва. Сегодня институт продолжает научное сопровождение действующих и строящихся ГТС, внедряет инновационные разработки и технологии и активно развивает новые направления деятельности.



9

МЕСТНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ



Елена ШЕРЕМЕТ,
инженер лаборатории «Динамика и сейсмостойкость сооружений» ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева:
– Санкт-Петербург – лучший город на земле. Но и его пригороды не менее прекрасны. Всем рекомендую к посещению город-порт Кронштадт. Он хорош в любое время года. В парке «Остров фортов» будет интересно и взрослым, и детям. Там можно не только развлекаться и гулять, но и любоваться заливом, фортами. А чтобы узнать про форты больше, советую к посещению уникальный Музей-макет фортов Кронштадта. Он находится в здании Голландской кухни 1803 года, которое сохранило свою аутентичность до наших дней. В музее с филигранной точностью воссозданы форты Кронштадтской крепости по старинным чертежам в масштабе 1:87. Там проходят интерактивные экскурсии – интересные, динамичные и познавательные. Рядом с музеем есть набережная со сквером и кафе.



Карина МАЦКЕВИЧ,
экономист ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева:
– Прогулка по крышам Санкт-Петербурга – это совершенно необычный способ увидеть наш красивейший город с нового ракурса. Экскурсии проводят в центре, с видом на Петроградку. Все смотровые площадки оборудованы ограждениями и специальными дорожками. Есть различные варианты времяпрепровождения на крыше с красивым видом. Можно устроить свидание, фотосессию или послушать гида.

Если вы влюблены в родной край и хотите рассказывать о самых интересных местах в вашем регионе, можно также присоединиться к конкурсу «Компас РусГидро», который проводит Сообщество молодых работников компании.

Подробнее – по ссылке:

Больше историй – в электронной версии газеты.


Локомобиль

Машинное отделение

В энергетике все профессии – особенные, и наши водители не исключение. Многие из них управляют очень необычными транспортными средствами. Ко Дню работника автомобильного транспорта «Вестник» попросил водителей специализированной техники рассказать об особенностях их работы. А также о том, на что способны и чему научили их верные железные «лошадки».


Вездеход ТРЭКОЛ

Тимур МЕЛЬНИКОВ,
водитель филиала ДРСК «Электрические сети ЕАО»:

«Получив водительскую категорию А2, я уже больше 10 лет езжу на ТРЭКОЛе. Это самая высокопроходимая машина в нашем автохозяйстве, она способна передвигаться там, где не пройдет обычная колесная техника. Неудивительно, что работа на вездеходе регулярно связана с нештатными ситуациями. Помню случаи, когда приходилось участвовать в поиске людей, заблудившихся в лесополосе.

Особенно ценят эту автотехнику линейные бригады электромонтеров. На место повреждения сетей приходится добираться и по снегу, и через реки, болота, поля. Ехать в вездеходе тепло, места много, а главное – экономится время на устранение аварии.

Сергей БИЛЯВА,
механик службы эксплуатации вахтовых поселков филиала Камчатскэнерго «Возобновляемая энергетика»:

«Эксплуатация Толмаческого каскада ГЭС и Мутновских геотермальных электростанций предполагает вахтовый метод работы персонала. А значит, автотранспорт независимо от дорожных и погодных условий должен доставить людей к рабочим местам, а также уметь расчистить проезды и перевалы в районе расположения станций. Зимой, когда заносы достигают почти крыши здания или проводов ЛЭП, необходимо освобождать корпуса станций от снеговой нагрузки.

Для этих целей мы используем разнообразные машины, в основном это тяжелая гусеничная техника: бульдозеры, тягачи и ратраки. Например, недавно филиал получил новый бульдозер китайского бренда Beezone российской сборки.

Моя задача – обеспечить не только адаптацию техники к суровым камчатским условиям, но и ее ремонт. Порой это требует подгонки, приспособления аналогичных отечественных узлов и агрегатов к импортной технике. Я разрабатываю технологическую карту, чертежи, а изготовлением деталей под моим контролем занимаются слесари филиала.



Бульдозер Beezone


Бурильно-крановая машина



Сергей ПИСЛИГИН,
водитель службы механизации и транспорта Центральных электрических сетей Якутскэнерго:

«Я работаю в паре со своим верным южнокорейским другом – бурильно-крановой машиной «Джун Джин» (Jun Jin). Ради нее освоил две специальности: оператора крана-манипулятора и буровой установки. Наша главная задача – проведение аварийно-восстановительных работ.

Уникальность техники заключается в ее многофункциональности, маневренности и легкости обслуживания – для проведения ремонта можно использовать отечественные запчасти. «Джун Джин» компактных размеров, с самоходным шасси, благодаря чему способен работать там, куда обычная буровая машина не проедет: в непроходимой тайге или на узких городских улицах, в труднодоступных местах за заборами, канавами и буграми. С ее помощью можно грузить, бурить, собирать опоры. И даже в сорокоградусные морозы в ней комфортно работать благодаря обогреву кабины оператора.


Вездеход «ГАЗон»

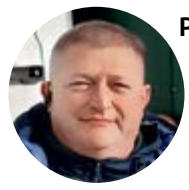


Андрей ПАЛЬЦЕВ,
водитель Нижегородского филиала Гидроремонта-ВКК:

«Для перемещения тяжелых грузов и деталей оборудования на Нижегородской ГЭС используется локомобиль – транспортное средство на базе «Урала» на комбинированном ходу. Это значит, что оно может перемещаться как по рельсам, так и по асфальту.

Управление в локомобиле как в обычном грузовике: сцепление, газ, такие же приборы. Вот только рулить на рельсах не нужно, машину удерживают «катки» – стальные колеса, как у вагона, но поменьше диаметром. Главное преимущество – простота, с которой локомобиль может «переобуться» с рельсов на асфальт и обратно. Есть и минус – скорость у такого транспорта невелика и на том, и на другом ходу.

Поездом дальнего следования локомобиль не назовешь, но даже на территории станции у него есть стрелочный перевод и паровозный гудок. Так что меня можно одновременно причислить и к автомобилистам, и к железнодорожникам.



Роман ПОЛЯКОВ,
водитель Кубанского транспортного участка Южного филиала ТК РусГидро:

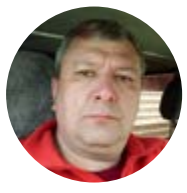
«За семь лет водительского стажа я сидел за рулем машин почти всех марок. Среди них мое особенное уважение завоевал вездеход «ГАЗон». «Шишига», «крокодил», «триста шестидесятый» – каких только прозвищ у него нет. На этом мощном автомобиле с высокой проходимостью я перевожу персонал на станции Каскада Кубанских ГЭС. Вездеход и снежные переметы преодолевает, и в горы способен подняться, и непредсказуемую реку Аксаут не раз форсировал.

В работе мне помогает опыт участия в турпоходах. Я знаю особенности наших гор, поэтому, прежде чем пересекать реку на машине, ищу наиболее безопасный брод. Пассажиры не раз признавались мне, что на сложных маршрутах чувствуют себя спокойно и уверенно, если я за рулем.

Естественно, что у такой сильной зверь-машины суровый характер. Минимум удобств: в качестве кондиционера – форточка, тяжело залезать в будку – сначала нужно открыть дверь, затем вытащить лестницу, по которой не так-то просто спускаться и подниматься.

В обслуживании, как и с любой техникой, требуется уход за двигателем, ходовой частью. Такую машину надо особенно любить, иначе отношения с ней не сложатся.


Передвижная лаборатория на базе ГАЗ-33081



Юрий КИРИЛЛОВ,
водитель Западных электрических сетей Якутскэнерго:

«Я доставляю к месту проведения работ не только сотрудников службы изоляции, защиты от перенапряжений и испытаний ЗЭС, но и целую электротехническую лабораторию. Она оборудована на базе автомобиля ГАЗ-33081 ЭТЛ-35. В ней есть все необходимое, чтобы провести замеры кабельных линий, трансформаторов, систем изоляции, заземления и молниезащиты. Благодаря этому удается диагностировать неисправности инженерных сетей на начальной стадии, предотвращать возникновение аварийных ситуаций.

Называю себя универсалом: до работы в энергокомпании трудился инструктором по вождению пожарной машины в пожарно-спасательной части города Мирного. Могу и за руль КамАЗа и УАЗа сесть. А сколько тысяч километров я проехал по дорогам Якутии за 28 лет стажа – уже и не сосчитать.

Ежемесячное корпоративное издание «Вестник РусГидро», №10, октябрь, 2023 год | Учредитель: ПАО «РусГидро» | Издается с января 2006 года | Свидетельство о регистрации: ПИ №ФС77–33139 от 19.09.2008, выдано в Роскомнадзоре | Адрес редакции: 127006, г. Москва, ул. Малая Дмитровка, д. 7 | Электронная почта: vestnik@rushydro.ru | Телефон Департамента корпоративных коммуникаций: +7 (800) 333-80-00 | Главный редактор: Я. Р. Ташкеева | Издатель: ООО «ФутураМедиа», 105082, г. Москва, Рубцовская наб., д. 3, стр. 1, эт. 9 | Типография: ИП Борзунов С. В., 105066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 14/2 | Тираж: 11 000 экз. | Номер подписан в печать: 03.11.2023; 18:00 | Дата выхода в свет: 10.11.2023 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru