

НА ОДНОЙ ВОЛНЕ

Улучшена работа ГРАРМ главных гидроэлектростанций Колымы

Стр. 6



СМЕНА МОДЕЛЕЙ

Регионы ДФО переходят в ценовую зону ОРЭМ

Стр. 7



ПО СТОПАМ РОДИТЕЛЕЙ

Трудовые династии РусГидро с общим стажем больше века

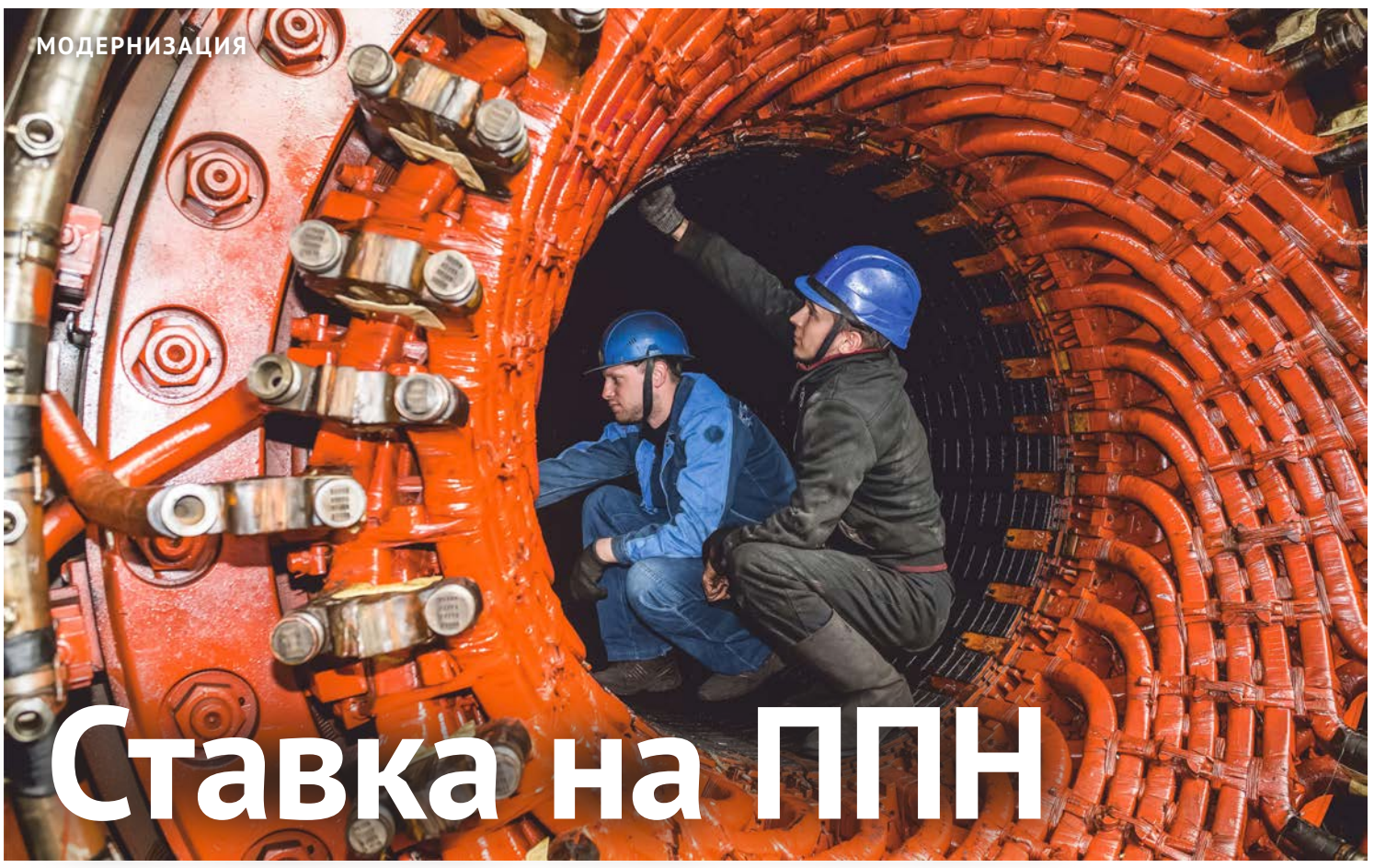
Стр. 10-11

ГАЗЕТА ГРУППЫ РУСГИДРО

№11, ноябрь 2024 12+

Вестник РусГидро

20 лет



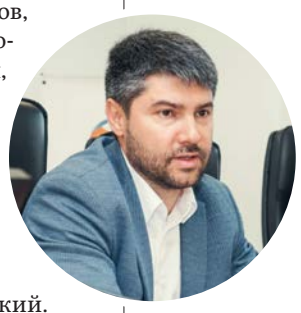
МОДЕРНИЗАЦИЯ

Ставка на ППН

В составе Дальневосточной генерирующей компании – 16 тепловых электрических станций, многие из которых имеют солидный стаж эксплуатации, превышающий 60–80 лет. В условиях растущих потребностей в электроэнергии на Дальнем Востоке назрела необходимость масштабной модернизации. Так началась Программа повышения надежности ТЭС. И уже заметны первые результаты. Автор: Наталья Белуха

Два года назад в целях исполнения решений Министерства энергетики РФ и Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения специалисты Группы РусГидро разработали Программу повышения надежности (ППН) тепловых электростанций ДГК на 2022–2029 годы. По сути, ее можно назвать аналогом Программы комплексной модернизации ГЭС, которая уже доказала свою эффективность. Цель программы – снизить аварийность и устранить технические ограничения на генерирующем оборудовании, чтобы и дальше продолжать обеспечивать стабильное энергоснабжение дальневосточных регионов.

Размах программы впечатляет: она охватывает девять тепловых электростанций ДГК – Хабаровские ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3, Комсомольские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, Амурскую ТЭЦ-1, Артемовскую ТЭЦ, Партизанскую и Нерюнгринскую ГРЭС. «Поставлена задача за семь лет выполнить 1398 мероприятий по ремонту и модернизации котлоагрегатов, турбоагрегатов и генераторов, электротехнического и вспомогательного оборудования, а также систем топливоподачи, зданий и сооружений, увеличению номенклатуры аварийного запаса», – отмечает первый заместитель Генерального директора – главный инженер ДГК Валентин Тениховский.



Специалисты ХРМК проверяют переклиновку статора генератора Нерюнгринской ГРЭС.

Продолжение на стр. 5

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Ученья свет

Более 200 докладов на тему безопасности гидротехнических сооружений (ГТС) и оборудования, развития отечественных технологий, внедрения инновационных материалов и результатов научных исследований заслушали участники XVI научно-технической конференции «Гидроэнергетика. Гидротехника. Новые разработки и технологии», которая прошла в Санкт-Петербурге. О трендах научной мысли рассказываем в репортаже с НТК.

Автор: Маргарита Мишина

Организаторами крупнейшего отраслевого мероприятия в России для специалистов в области гидротехники и энергетики выступили РусГидро, ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого и Ассоциация «Гидроэнергетика России».

О растущем интересе к мероприятию, его важности и актуальности для отрасли свидетельствуют новые рекордные показатели. По сравнению с прошлым годом на конференцию поступило на 25% больше заявок на участие и прозвучало на 40% больше докладов.

Открывая пленарное заседание, член Правления, первый заместитель Генерального директора – главный инженер РусГидро Сергей Кондратьев отметил важность регулярного проведения научных конференций: «Гидроэнергетика и гидротехника играют особую роль в производстве электрической и тепловой энергии. Стратегия развития энергетики РФ до 2050 года требует применения современных технологий и знаний. Без профильных специалистов в этих областях реализовывать Стратегию будет невозможно».

Продолжение на стр. 4

ЧЕЛОВЕК МЕСЯЦА

Ровесник века

Ветеран гидроэнергетики Семен Бехтерев отметил 100-летие со дня рождения. Юбиляра поздравили коллективы Каскада Вилюйских ГЭС им. Е.Н. Батенчука, Воткинской ГЭС и других энергообъектов, в строительство и эксплуатацию которых он внес огромный вклад.

Будущего энергетика призвали в ряды Красной армии в день своего 18-летия – в октябре 1942 года. Не прослужив и пары месяцев в учебном батальоне под Ижевском, юноша отправился на фронт. На войне был четырежды ранен. Самое тяжелое ранение, минно-взрывное, он получил в 1944 году во время боев в Восточной Пруссии (сейчас территория Польши). Несколько месяцев лечился в госпитале, там же встретил День Победы.

На малую родину, в село Ершовка Удмуртии, Семен Бехтерев вернулся в сентябре 1945 года. Двадцатилетний кавалер орденов Красной Звезды и Красного Знамени, медалей «За боевые заслуги» и «За победу над Германией» оказался перед выбором: какой профессиональный путь выбрать? В юности он мечтал быть геологом, в итоге выбрал профессию, схожую по духу, – поступил в Московский энергетический институт на факультет гидроэнергетики.

После окончания вуза молодой специалист работал на Иркутской ГЭС. Опыт, полученный на строительстве первой ступени Ангарского каскада ГЭС, пригодился также при возведении первой станции в зоне вечной мерзлоты – Мамаканской.



К берегам родной реки Камы Семен Дмитриевич вернулся уже закаленным профессионалом. Он присоединился к команде специалистов, строившей Воткинскую ГЭС, пуск последнего, четвертого, гидроагрегата которой состоялся в декабре 1963 года. Спустя несколько лет начальника электротехнической лаборатории Воткинской ГЭС Семена Бехтерева направили в Якутию, где он по 1983 год работал начальником производственно-технического отдела Каскада Вилюйских ГЭС.

«В 1967 году на станциях Каскада службы только формировались. Семен Дмитриевич стал первым руководителем гидротехнического цеха. Нагрузки и ответственность были большими. При этом он всегда был терпеливым в отношениях с подчиненными, учил нас, молодых работников, вдохновлял расти профессионально. Это мотивировало и меня получить образование в Вилюйском техникуме», – вспоминает Александра Тимохова, специалист отдела кадров Каскада Вилюйских ГЭС.

Выйдя на заслуженный отдых, Семен Дмитриевич передал профессиональную эстафету сыну и дочери, по примеру отца выбравшим энергетику. Сейчас он живет в Чайковском – городе, возникшем благодаря строительству Воткинской ГЭС.

Коллектив РусГидро присоединяется к поздравлениям и желает Семену Дмитриевичу крепкого здоровья и благополучия!

ГЛАВНОЕ

Зима, холода

Минэнерго подтвердило готовность энергокомпаний РусГидро к работе в отопительном сезоне 2024–2025 годов.


Министерство энергетики Российской Федерации

ПАСПОРТ

готовности к работе в отопительный сезон 2024/25 года

Выдан

ПАО «РусГидро»

на основании решения Минэнерго России (приказ от 05.11.2024 № 2147)

Заместитель Министра энергетики Российской Федерации Е. П. Грабчак

Минэнерго России провело оценку готовности к отопительному сезону 11 энергокомпаний Группы РусГидро, которые включают 74 объекта электроэнергетики – гидро- и теплоэлектростанции, а также электрические сети Дальнего Востока. Все объекты получили паспорта готовности к работе в предстоящем отопительном сезоне.

Для работы энергообъектов созданы все условия: подготовлен аварийный запас материально-технических ресурсов, оборудования и топлива, оперативный персонал прошел тренировки по отработке действий при ликвидации аварий в условиях низких температур и дополнительные инструктажи по особенностям работы в условиях зимнего максимума нагрузок. В установленные сроки выполнена ремонтная программа.

В зоне плюса

Опубликованы финансовые показатели ПАО «РусГидро» по Российским стандартам бухгалтерской отчетности за девять месяцев 2024 года.

Так, показатель EBITDA увеличился на 17% к аналогичному показателю прошлого года – до 103,9 млрд руб., чистая прибыль составила 45,6 млрд руб. Выручка без учета надбавки к цене на мощность в I и II ценовых зонах оптового рынка выросла на 13%, достигнув 154,7 млрд руб.

На 7% возросла себестоимость продаж: она составила 60,5 млрд руб., что главным образом объясняется увеличением затрат на амортизацию и расходов по налогу на имущество в связи с вводом новых объектов, увеличением платы за пользование водными объектами в связи с ростом ставок и объемов водопотребления, расходов по обеспечению функционирования рынка электроэнергии и мощности.

ПРОИЗВОДСТВО

Мегаватты роста

Установленная мощность Нижегородской ГЭС возросла до 538 МВт за счет замены гидроагрегата №1.

Обновление произошло в рамках реализации Программы комплексной модернизации гидроэлектростанций РусГидро (ПКМ). Замену гидроагрегата №1 завершили в сентябре 2024 года и по результатам комплексных испытаний подтвердили увеличение его мощности с 65 до 72,5 МВт. Изменение мощности документально подтверждено.

Гидроагрегат №1 – второй из восьми агрегатов станции, замененный в рамках ПКМ. В перспективе будут обновлены все гидроагрегаты, что позволит увеличить мощность Нижегородской ГЭС до 580 МВт.



ЦИФРА

7,5 МВт

составил рост мощности Нижегородской ГЭС после замены гидроагрегата №1

СОБЫТИЕ

Курс на зеленую энергетику

С 11 по 22 ноября в Баку прошла конференция Организации Объединенных Наций по изменению климата – COP29.



В ходе сессии «Перспективы развития российского энергетического сектора» заместитель Генерального директора РусГидро по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству Сергей Мачехин рассказал о проектах энергохолдинга, направленных на достижение углеродной нейтральности.

Так, РусГидро, национальный лидер по производству «зеленой» электроэнергии на основе ВИЭ, продолжает развитие гидрогенерации. Сейчас компания проектирует Нижне-Зейскую ГЭС мощностью 400 МВт в Амурской области.

Проект газификации Владивостокской ТЭЦ-2, первый климатический проект РусГидро и третий в России, прошел валидацию и верификацию в соответствии с нормами российского законодательства. Теперь компания реализует полученные углеродные единицы.

РусГидро продолжает развитие генерации с использованием энергии солнца и ветра, модернизирует локальную энергетику на территории ДФО. Автоматизированные гибридные энергокомплексы общей мощностью 17,4 МВт работают уже в 10 населенных пунктах Якутии и в одном – на Камчатке.

Также РусГидро занимается развитием электротранспорта. В активе компании – зарядная сеть для электромобилей из 319 ЭЗС на территории 40 регионов России и сервис электрокаршеринга «Грин Краб» во Владивостоке и Южно-Сахалинске.

Сергей Мачехин отметил, что сегодня у РусГидро на стадии реализации 33 проекта в 17 странах мира в сферах гидроэнергетики, атомной энергетики и технологий в сфере добычи и переработки сжиженного газа.

НАЗНАЧЕНИЯ



Должность заместителя главного инженера РусГидро с 1 ноября занял Алексей Дудин.

Алексей Дудин – выпускник Новосибирского государственного технического университета по специальностям «Электроэнергетика», «Высоковольтные электроэнергетика и электротехника», НИУ «МЭИ» по специальности «Электроэнергетика и электротехника».

В 2000 году начал профессиональный путь машинистом насосных установок электротехнического цеха Саяно-Шушенской ГЭС. На станции вырос до заместителя начальника Оперативной службы, совмещал работу с преподаванием в Саяно-Шушенском филиале СФУ.

В 2014 году перешел в РусГидро начальником управления Департамента эксплуатации, с 2018 по ноябрь 2024 года возглавлял Департамент. Заслуженный работник гидроэнергетики.



Алексей Виноградов 29 октября занял пост генерального директора ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева.

Алексей Виноградов имеет два высших образования. Первое – по специальности «Сети ЭВМ и телекоммуникации» – он получил в Петербургском государственном электротехническом университете имени В.И. Ульянова, второе – в Санкт-Петербургском государственном университете по специальности «Экономика и управление на предприятии».

За время трудовой деятельности занимал различные, в том числе руководящие, должности в компаниях «Энергомашбанк», «Ленинградский металлический завод», «Карелводоканал», «Ленинградский электромашиностроительный завод», «Норд Гидро».

С 2023 года совмещал руководство компанией «Норд Гидро – Белый порог» с работой заместителя Исполнительного директора Ассоциации «Гидроэнергетика России». С августа 2024 года исполнял обязанности генерального директора ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева.



ПРИЗНАНИЕ

Образец для подражания

РусГидро – призер XI Всероссийского конкурса лучших практик работодателей «Создавая будущее».

Эксперты отметили две инициативы, успешно реализованные в компании: проект «Не углеродь!» занял 1-е место в номинации «Среда обитания», проект «Энергия спорта РусГидро» отмечен специальным призом конкурса.

Экомарафон «Не углеродь!», разработанный Сообществом молодых работников Группы РусГидро, объединил сотрудников энергохолдинга, нацеленных на снижение личного углеродного следа. С июня по сентябрь 2024 года участники выполняли задания, направленные на снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду и формирование экопривычек, делились достижениями в чат-боте. Сейчас проект развивается через телеграм-канал, где организаторы делятся информацией на тему экологии. Кроме того, проект был интегрирован в корпоративную систему обучения «Энергия знаний» в виде курса «Углеродный след», доступного для всех работников Группы РусГидро.

Телеграм-канал «Не углеродь!»



Награду за экомарафон «Не углеродь!» получили заместитель директора Департамента по управлению персоналом и организационному развитию РусГидро Виктория Пак и инженер ПТС Загорской ГАЭС Валерий Зайцев.

Проект «Энергия спорта РусГидро» объединяет все корпоративные спортивные мероприятия и соревнования, направленные на поддержку здорового образа жизни сотрудников и укрепление межличностных связей. Самое масштабное событие – Спартакиада РусГидро, которая прошла в этом году в шестой раз, объединила более 1000 сотрудников из 19 филиалов и 22 подконтрольных организаций энергохолдинга. Еще одно популярное спортивное мероприятие – чемпионат Корпоративной хоккейной лиги РусГидро. В ноябре этого года стартовал уже четвертый чемпионат КХЛ. В нем принимает участие 15 команд из разных регионов страны.

Высокая оценка

РусГидро получило награду «Лучшее раскрытие информации о корпоративном управлении» на XXVII ежегодном конкурсе годовых отчетов Московской биржи.



Жюри отметило, что годовой отчет РусГидро характеризует ответственную деловую практику Группы, отражает масштабы и стратегию ее деятельности, вклад в развитие электроэнергетики и экономики страны.

Отчет включает информацию о результатах финансово-экономической и производственной деятельности, корпоративных и социальных проектах, показывает вклад компании в достижение Целей устойчивого развития – 2030 и реализацию Стратегии низкоуглеродного развития России.

Также компания вошла в шорт-лист номинации «Лучший отчет компании с капитализацией более 200 млрд рублей».



Профильная смена Группы РусГидро «Энергия старта» прошла во Всероссийском детском центре «Океан» во Владивостоке. Ее участниками стали более 70 школьников 7–11-х классов из разных регионов. Образовательная программа включала интерактивные лекции, инженерные практикумы и игры, занятия в энергетической лаборатории. Впервые был организован мастер-класс по созданию макета электрической подстанции. Также подростки соревновались в создании машин Голдберга и участвовали в практикуме по сборке электромобилей, работающих на солнечной энергии.

ФОТОНОВОСТИ

ДГК

В рамках второго этапа реконструкции Владивостокской ТЭЦ-2 монтажники установили на проектную отметку 32 м основной элемент будущего котла – барабан весом более 100 тонн. Он предназначен для отделения пара от воды, очистки пара и обеспечения запаса воды в котле.



ХРМК

Компания начала производство горизонтальных стальных резервуаров для хранения мазута и нефтепродуктов объемом до 100 м³. Резервуары отвечают современным требованиям безопасности и качества, что подтверждается полученной декларацией о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».



Жигулевская ГЭС

Благодаря совместной инициативе энергетиков и Жигулевского заповедника на горе Стрельной появился мощный бинокль. С его помощью туристы могут рассматривать окрестности и наслаждаться панорамными видами заповедника в деталях.



ЦИФРЫ

3 дня работы
260 организаций-участников
9 научных секций
700 специалистов
200 докладов
3 круглых стола

Ученья свет

Окончание. Начало на стр. 1

В этом году программа пленарного заседания помимо общих вопросов развития гидроэнергетики включала в себя специализированные доклады руководителей ТГК-1, Тяжмаша, Арктик СПГ 2, Севералмаза, посвященные проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений не только энергетического назначения. Также в первый день конференции прошло расширенное заседание Экспертного совета Ассоциации **«Гидроэнергетика России»,** на котором руководители и эксперты ведущих организаций отрасли обсудили развитие российской гидроэнергетики.



Главный инженер РусГидро Сергей Кондратьев и замгендиректора ВНИИГ Владимир Штильман награждают авторов НИОКР на тему использования нейросетей и инструментов Big Data.

ГТС: ОТ ПРОЕКТА ДО КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ

Лидером по количеству докладов стала секция **«Основания и грунтовые ГТС объектов энергетики и промышленности».** В ней обсуждались вопросы проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений ГЭС и промышленности, геофильтрационного моделирования и геофизических исследований. Научный сотрудник ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева Валерий Клушенцев актуализировал рекомендации П 49-90 ВНИИГ с учетом требований современных задач геофильтрационных исследований и действующих нормативных документов, а также разработал новые методики испытания грунтов и гидроизоляционных геосинтетических материалов. Главный специалист «Института Гидропроект» Иван Расторгуев представил варианты технических решений по сохранности мерзлоты при проведении строительно-монтажных работ.

В секции **«Оборудование ГЭС и ГТС»** наиболее востребованной и дискуссионной оказалась тематика регулирования частоты и мощности в энергосистемах, включая вопросы инерционных свойств систем, применения систем регулирования с приводами различных типов, а также математическое моделирование соответствующих переходных процессов. Представители Воткинской ГЭС, Мособлгидропроекта и Дагестанского филиала РусГидро поделились своим опытом модернизации и реконструкции основного и вспомогательного технологического оборудования ГЭС. Большой интерес вызвал доклад начальника производственно-технической службы Дагестанского филиала Заура Ахмедова об использовании нейросетей и инструментов Big Data для диагностирования и прогнозирования технического состояния оборудования ГЭС.

В секции **«Бетонные и железобетонные конструкции ГТС. Новые разработки и методы исследований»** специалисты заслушали ряд связанных между собой докладов, посвященных различным аспектам создания Автоматизированной системы сейсмометрического контроля (АССК) нового поколения. Во ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева выполняется комплекс работ по разработке аппаратной части системы, методов и средств мониторинга динамических характеристик ГТС, теоретических основ и созданию расчетных моделей сооружений. Планируется, что к концу этого года АССК нового поколения будет внедрена в эксплуатацию на Бурейской ГЭС.

В ходе работы круглого стола **«Обеспечение безопасности ГТС с учетом новых требований законодательства. Методы и средства контроля состояния ГТС»** специалисты рассмотрели результаты работы по пересмотру ряда постановлений Правительства РФ и подзаконных актов, обсудили предложения по дальнейшему совершенствованию нормативно-правовой базы по теме обеспечения надежности и безопасности ГТС. По итогам работы круглого стола его участники отметили, что отсутствует ряд нормативно-методических документов по тематике оценки надежности и безопасности ГТС, управления безопасностью ГТС. Соответственно, предстоит выявить недостающие или нуждающиеся в пересмотре документы и инициализировать их разработку.

КСТАТИ

В феврале 2025 года пройдет II конференция Молодежного технического совета Группы РусГидро. На ней будут подведены итоги первого года работы механизма коллегиального обсуждения технологических задач. Кроме того, в соответствии с Положением о МТС будут отмечены и представлены к поощрению лучшие экспертизы молодых специалистов. Более подробно мы расскажем об этом в мартовском номере «Вестника РусГидро».

ВОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

В этом году в секцию **«Научные и практические вопросы гидравлики и гидрологии»** поступило почти вдвое больше докладов по сравнению с 2023 годом. Выступающие в секции освещали результаты гидравлических исследований на физических моделях и математических расчетов, а также делились опытом применения гибридного моделирования, когда используются сразу две модели: физическая и математическая. Часть докладов была посвящена исследованиям волновых нагрузок, воздействующих на морские ГТС, результатам исследований русловых процессов реки Падма (Ганг), расположенной в Индии.

Секция **«Гидротехника для ТЭС, АЭС и промышленных предприятий»** была посвящена проблемам снижения эффективности теплопередачи в системах техводоснабжения и охлаждения тепловых и атомных станций. Были рассмотрены различные предложения, приводящие к понижению эксплуатационных расходов, повышению мощности энергоблоков и уменьшению времени простоя оборудования.



Секция по теме безопасности ГТС.

Участники секции **«Новые материалы и технологии в строительстве»** обсудили новые разработки строительных материалов отечественного производства: инъекционные, битумно-полимерные, минеральные добавки, бесцементные вяжущие вещества и другие. Также была представлена технология подавления активной фильтрации воды через деформационные швы и устранения прочих дефектов методом глубинного инъектирования, технические решения по обеспечению надежности узла крепления свай в опорных блоках нефтяных платформ. Специалисты ВНИИГ рассказали о новых технологических решениях для высокоскоростного возведения конструкций.

В секции **«Арктический центр: гидротехническое строительство в Арктике»** участники обсудили вопросы строительства ГТС оснований заводов по производству и хранению сжиженного природного газа. Роман Яковлев из ВНИИГ поделился результатами исследований защиты откосов ограждающих морских сооружений с помощью тетраподов, выполненных в волновом бассейне института. Начальник отдела ВНИИГ Александр Шипилов осветил проблему изменения климата в Арктической зоне за последние 35 лет.

ЭКОЛОГИЧНЫЙ ПОДХОД

На заседании секции, посвященной экологическим аспектам энергетики и гидротехники, представители ФГБНУ «РосНИИПМ» и «Института Гидропроект» рассказали о мероприятиях по снижению воздействия гидротехнического строительства на водные биологические ресурсы. Специалисты филиала «Института Гидропроект» – НИИЭС – привели примеры аналогов водохранилищ в естественной природной среде, что подтверждает экологичность искусственных сооружений, которые одновременно обеспечивают безопасность нижерасположенных населенных пунктов и территорий.

МОЛОДЕЖЬ ДЛЯ НАУКИ

На круглом столе «Подготовка кадров для гидротехники и энергетики» эксперты отрасли обсудили видение вузов-партнеров по изменению системы образования, подходы к срокам и содержанию обучения, затронули тему эффективности и набора компетенций при трудоустройстве в процессе обучения рабочим профессиям и оценили работу студентов в молодежных лабораториях. Собравшиеся согласились совместно решать задачи, направленные на реализацию Стратегии развития энергетики до 2025 года, подготовленным кадровым составом.

В рамках Молодежного дня конференции прошла дискуссия Молодежного технического совета Группы РусГидро (МТС), на которой представители Исполаппарата, КорУнГа, а также руководители и аспиранты вузов – партнеров энергохолдинга проанализировали опыт работы МТС за полугодие, а также высказали предложения по улучшению работы совета.

Также в рамках Молодежного дня НТК прошел круглый стол «Инструменты развития научных кадров на примере аспирантуры ВНИИГ». Эксперты отрасли обсудили, как научные исследования решают актуальные задачи на стыке производства и науки. Обмен мнениями позволил сблизить позиции отрасли и образования, а также наметить вектор совместного решения актуальных задач в энергетике.

ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА XVI НТК

Ветераны-наставники в области гидроэнергетики:

- **Иван Загрядский,** д.т.н., заведующий лабораторией ВНИИГ
- **Татьяна Толошинова,** старший преподаватель Саяно-Шушенского филиала СФУ
- **Андрей Александров,** к.т.н., начальник отдела «Института Гидропроект»
- **Николай Моденов,** главный инженер проекта Ленгидропроекта
- **Галина Козинец,** д.т.н., доцент Санкт-Петербургского политехнического университета, директор ВШГиЭС

Молодой ученый-гидроэнергетик:

- **Александр Аншаков,** к.т.н., МГСУ
- **Антон Антонов,** к.т.н., филиал «Института Гидропроект» – НИИЭС
- **Федор Собкалов,** к.т.н., ВНИИГ
- **Александр Гарбуз,** к.т.н., РосНИИПМ
- **Даниил Тесленко,** ВНИИГ

Лучшие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы:

- Геофизический мониторинг скального основания Саяно-Шушенской ГЭС **(филиал «Института Гидропроект» – НИИЭС)**
- Использование нейросетей и инструментов Big Data для диагностирования и прогнозирования технического состояния оборудования ГЭС **(Дагестанский филиал, Каскад Верхневолжских ГЭС, Волжская ГЭС)**
- Специализированное исследование причин фильтрации бетонной плотины Зейской ГЭС **(ВНИИГ, Зейская ГЭС)**
- Разработка и внедрение конструкций противофильтрационных экранов каналов с применением новых геосинтетических материалов отечественного производства **(РосНИИПМ)**
- Инструментальное обследование и расчет механической прочности несущих конструкций гидрогенератора ст. №6 Новосибирской ГЭС **(филиал «Института Гидропроект» – НИИЭС)**

Диплом «За вклад в обеспечение безопасности ГТС»

- Проведение анализа нормативного регулирования в области гидротехнических сооружений и выработка предложений по его совершенствованию с учетом специфики правоприменительной практики по отношению к объектам инфраструктуры железнодорожного транспорта **(филиал «Института Гидропроект» – НИИЭС)**



Артемовская ТЭЦ, отмечающая в ноябре 88-летие, проходит модернизацию оборудования.

Ставка на ППН

Окончание. Начало на стр. 1

НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ

Порядка 6 млрд руб. требуется на обновление крупной ТЭС на юге Якутии – Нерюнгринской ГРЭС. Модернизация станции идет уже почти три года. За это время энергетики обновили три действующих энергоблока, установили два новых автотрансформатора мощностью по 250 МВА и два силовых трансформатора для двух энергоблоков. «Вместо выработавших свой ресурс генераторных и масляных выключателей 220 и 110 кВ распределительных устройств смонтировано современное элегазовое оборудование», – рассказывает директор Нерюнгринской ГРЭС Борис Краснопеев.



На энергоблоках №1 и №2 установлены более мощные питательные насосы с гидромуфтой, которые успешно обеспечивают 100% номинальной нагрузки.

«Главный плюс программы повышения надежности для Нерюнгринской ГРЭС заключается в возможности широкомасштабной замены поверхностей нагрева котлоагрегатов станции, – продолжает директор станции Борис Краснопеев. – В 2023 году на втором котлоагрегате мы заменили больше 300 тонн элементов поверхностей нагрева, а в текущем году общий объем замены поверхностей нагрева на третьем котлоагрегате составляет 387 тонн, объем замены газоходов и элементов электрофильтров – 739 тонн».

На повышение надежности Хабаровской ТЭЦ-3 в рамках программы будет направлено более 27 млрд руб. В 2022 году модернизацию прошел энергоблок №3. В 2023 в рамках капитального ремонта энергоблока №1 работы велись на турбоагрегате, котлоагрегате, турбогенераторе и трансформаторе. В этом году специалисты приступили к обновлению энергоблока №2 с дальнейшим его переводом на сжигание газового топлива. Выполнение второго этапа работ на энергоблоке №2 запланировано на следующий год. В рамках реализации ППН было принято стратегическое решение – отказаться от частичной замены элементов котла в пользу полномасштабной реконструкции.

ОБЪЕКТИВНЫЙ ПОДХОД

Программа повышения надежности охватывает также энергообъекты, планируемые к замещению, но тем не менее им еще несколько лет предстоит послужить потребителям. Так, на Хабаровской ТЭЦ-1 в 2024 году выполнено 35 мероприятий



Обработка диафрагмы турбины Нерюнгринской ГРЭС.

ЦИФРА

47,7 млрд руб.

общий объем финансирования ППН девяти энергообъектов ДГК

ППН из 54 запланированных. Заменено рекордное количество – 430 тонн – поверхностей нагрева, 384 тонны кубов воздухоподогревателей, 96 тонн деталей трубопроводов высокого давления. Разрабатываются проекты реконструкции нефтеловушки для обеспечения очистки сточных вод, ремонта всасывающих трубопроводов береговой насосной.

В ноябре 2024 года исполняется 88 лет Артемовской ТЭЦ. Рядом с энергообъектом ведется строительство новой Артемовской ТЭЦ-2, а на предприятии-долгожителе параллельно ведется обновление для поддержания оборудования в рабочем состоянии. «На модернизацию турбинного и котельного оборудования, внедрение современных технологий контроля и диагностики в текущем году направлено свыше 686 млн руб.», – сообщает главный инженер Артемовской ТЭЦ Александр Гиберт. Так, на турбоагрегате №5 проведена модернизация АСУТП, что позволило обеспечить непрерывный контроль



за изменением параметров, возможность дистанционного управления механизмами и запорно-регулирующей арматурой с визуализацией необходимых данных. (Подробно об этом «Вестник» писал в июльском номере 2024 года.) В настоящее время энергетики приступили к завершающему пункту программы 2024 года – замене багерных насосов в сборе с электродвигателями.



Проведенный на Комсомольской ТЭЦ-3 капремонт энергоблока №2 стал самым большим по объему работ за все время эксплуатации станции.

СМОТРИМ НА ДИНАМИКУ

На сегодняшний день уже выполнено 737 мероприятий, что составляет 53% от объема ППН. Специалисты ДГК отметили положительные изменения в отопительный сезон 2023–2024 годов по отношению к аналогичному периоду прошлого года: продолжительность непланового простоя оборудования сократилась на 7918 часов, что соответствует снижению на 48%. Коэффициент использования установленной мощности увеличился на 5,2%, а выработка электроэнергии возросла на 6,6%.

«По семи станциям мы видим тенденцию к снижению аварийности, – отмечает главный инженер ДГК Валентин Тениховский. – Например, на Партизанской ГРЭС количество аварий снизилось на десять случаев, на Амурской ТЭЦ-1 – на восемь. Особенно показательна динамика улучшений на Хабаровской ТЭЦ-1. В 2022 году на станции было зафиксировано 47 аварий, из которых 70% было связано с работой вспомогательного и котельного оборудования. По итогам реализации мероприятий ППН в прошлом году на этом оборудовании произошла одна авария, а их общее количество за год составило десять».

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Сергей КОНДРАТЬЕВ, член Правления, заместитель Генерального директора – главный инженер РусГидро:

– РусГидро – единственная компания в стране, которая одновременно ведет шесть масштабных строек и инвестирует миллиарды рублей в модернизацию генерирующего оборудования электростанций Дальнего Востока. В 2022 году мы сделали ставку на реализацию Программы повышения надежности на девяти дальневосточных энергообъектах ДГК и уже сегодня отмечаем положительную динамику. Все перечисленное поможет восполнить потребности стабильно растущего энергопотребления и создать энергетическую базу для реализации мастер-планов дальневосточных городов.



Сергей ИРТОВ, генеральный директор ДГК:

– Уже сегодня мы ощутили значимые результаты от реализации мероприятий ППН. Так, например, впервые за 40 лет работы Нерюнгринская ГРЭС достигла максимума нагрузки по выработке электрической мощности – 570 МВт. На энергообъектах компании удалось снизить неплановые ограничения мощности в среднем на 29% и максимальные ограничения – на 25% по сравнению с 2023 годом. В этом огромная заслуга наших коллег из подрядных организаций. Специалисты ХЭТК выполняют услуги по техническому диагностированию, исследованию металла и определению назначенного ресурса элементов оборудования. Работники ХРМК участвуют в диагностике, ремонте, замене и модернизации оборудования станций ДГК.

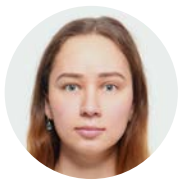


Машинный зал Усть-Среднеканской ГЭС.

ИНФОБЕЗОПАСНОСТЬ

«Я по объявлению»

Сайты частных объявлений сегодня очень востребованы: с их помощью удобно продавать и покупать товары, снимать в аренду недвижимость и т.д. Но здесь можно попасть в поле зрения мошенников.



Мария БОРИСОВА,
главный эксперт управления обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак «РусГидро ИТ сервис»:

– Количество активных объявлений на одной из популярных платформ «Авито» к началу 2024 года достигло более 200 млн, услугами сайта пользуются более 55% интернет-пользователей страны. Рост активности в подобных электронных сервисах привлекает и мошенников, которые могут выступать как в роли продавца, так и покупателя.

Существует несколько способов определить, кто продает товар – реальный продавец или мошенник:

- **Профиль.** Как правило, у надежных продавцов есть рейтинг и отзывы людей, которые уже пользовались услугами. Пустой профиль – это повод насторожиться.
- **Описание товара или услуги.** Если они описаны общими словами или фрагментарно – возможно, перед вами мошенник.
- **Низкая цена**. Чаще всего именно выгодной стоимостью преступник завлекает жертву.
- **Навязчивость и срочность.** Если продавец торопит с покупкой, утверждая, что желающих купить товар – уже целая очередь, то, скорее всего, стремится лишить вас времени на раздумья и обмануть.
- **Требование предоплаты до отправки заказа.** Такой ультиматум – один из характерных признаков мошеннических действий.
- **Просьба перейти в сторонний мессенджер.** На сайтах объявлений работают инструменты распознавания мошеннических фраз, поэтому аферисты просят перейти на переписку в соцсетях, где нет подобных запретов.

Разместив объявление о продаже товара, будьте бдительны при общении с потенциальными покупателями. Мошенник может попытаться узнать данные вашей карты, якобы для перевода денег, – это верный признак обмана. Сообщив номер, CVV/CVC/CVP-код, срок действия карты, код из СМС, вы лишитесь своих сбережений. Кажется, что такое маловероятно, но вас могут подловить в неудобный момент, например, когда вы загружены срочными делами и просто не заметите опасность.

ЕСЛИ ВЫ ВСЕ-ТАКИ СТАЛИ ЖЕРТВОЙ ОБМАНА:

1 В профиле продавца напишите отзыв с подробным описанием ситуации. Таким образом вы предупредите других людей, что это мошенник.

2 Сообщите администрации сайта о факте мошенничества, к письму прикрепите скриншоты вашей переписки, дайте ссылку на профиль человека, обманувшего вас.

3 Подайте заявление о возврате денежных средств в свой банк. Однако если вы добровольно перевели деньги и ввели одноразовый код, то шансы на возврат крайне низкие.

4 Сообщите о преступлении службе безопасности банка злоумышленника. Чтобы узнать, в каком банке он держит сбережения, введите его номер телефона или первые шесть цифр номера карты в разделе перевода денег любого банковского приложения.

Подружили ГРАРМы

Специалисты РусГидро впервые реализовали проект по настройке параллельной работы двух групповых регуляторов активной и реактивной мощности (ГРАРМ) в изолированной энергосистеме, где основными источниками генерации являются гидроэлектростанции. Автор: Кирилл Деревенцев



Колымская ГЭС мощностью 900 МВт вырабатывает 75% электроэнергии, производимой в Магаданской области.

В Группе РусГидро на всех ГЭС мощностью более 100 МВт используется ГРАРМ. В соответствии с командами Системного оператора ГРАРМ управляет гидроагрегатами, подбирая необходимую загрузку гидростанции, и таким образом регулирует частоту и мощность региональной энергосистемы.

В изолированных энергосистемах, за исключением Норильской, групповой регулятор ранее не использовался. Следующим подобным регионом стала Магаданская область. 95% генерации электроэнергии в этом регионе обеспечивают Колымская и Усть-Среднеканская ГЭС, поэтому их слаженная работа играет первостепенное значение. В феврале 2024 года специалисты «РусГидро ИТ сервис» (РГИТС) разработали и внедрили систему ГРАРМ на Усть-Среднеканской ГЭС, а в августе того же года – на Колымской станции. «В составе системы регулирования были реализованы совершенно новые технические решения на базе российской программно-аппаратной платформы», – рассказывает директор по информационным системам и развитию цифровых сервисов РГИТС Рамазан Абакаров.



В ходе эксплуатации было обнаружено, что при совместной работе ГРАРМ Колымской и Усть-Среднеканской ГЭС стали наблюдаться колебания частоты и напряжения, что могло повлиять на надежность работы. Происходило это из-за недостатков в алгоритмах и параметрах настроек систем регулирования Колымской ГЭС.

Чтобы повысить качество поддержания частоты и напряжения в энергосистеме Магаданской области, специалисты Департамента эксплуатации РусГидро совместно с представителями Системного оператора и Научно-техническим центром ЕЭС провели масштабную исследовательскую работу. Вместе с производителем регуляторов турбин Колымской ГЭС были детально проанализированы переходные процессы. В результате решили скорректировать настройки первичных регуляторов Колымской станции. Последующие натурные испытания подтвердили правильность действий.

Специалисты ПромАвтоматики разработали и утвердили не имеющий аналогов алгоритм работы ГРАРМ Колымской и Усть-Среднеканской ГЭС, отвечающий требованиям, которые были определены Научно-техническим советом РусГидро. В результате внедрения удалось значительно улучшить качество поддержания частоты 50 Гц в энергосистеме, снизить интенсивность работы системы регулирования гидроагрегатов и, как следствие, ее износ. Улучшилось качество поддержания напряжения на шинах 220 кВ Колымской и Усть-Среднеканской ГЭС, повысилась динамическая устойчивость в случае возникновения системных аварий.

КСТАТИ

В ближайшем будущем в рамках Программы комплексной модернизации система ГРАРМ на основе отечественного оборудования и программного обеспечения будет установлена на Волжской, Чиркейской и Бурейской ГЭС.

Свет знаний

РусГидро приглашает школьников 9–11-х классов к участию в отраслевой олимпиаде по физике «Энергия образования». Проверить свои знания смогут старшеклассники в любом регионе страны, достаточно подключения к сети Интернет.



26 января 2025 года состоится первый тур олимпиады, на котором необходимо будет решить пять задач в формате онлайн-тестирования. Победителям первого тура предстоит подготовить и защитить эссе на техническую тематику, подробная информация об условиях второго тура будет предоставлена дополнительно.

Победители и призеры олимпиады РусГидро без прохождения дополнительных отборов смогут принять участие в очном финале Всероссийской олимпиады «Надежда энергетики», которая внесена в перечень олимпиад, предоставляющих право на льготы при поступлении в вузы. Также участники, занявшие призовые места, получат дополнительные баллы при поступлении на программы бакалавриата и специалитета в вузы – партнеры Группы РусГидро и ценные подарки от компании.

На сайте олимпиады **https://olymp.hydroschool.ru/** стартовала регистрация, которая продлится до 25 января 2025 года. На этом же сайте в разделе «Подготовка» размещены задачи прошлых лет и видеоразборы их решений, это поможет школьникам подготовиться к первому туру.

СПРАВКА

Отраслевая олимпиада по физике «Энергия образования» проводится для выявления талантливых школьников, проявляющих интерес к профессии инженера в гидроэнергетике. Ее организаторами выступают РусГидро и Национальный исследовательский университет «МЭИ». С 2010 года в олимпиаде приняли участие более 8 тыс. старшеклассников со всей страны.

ЦИФРА

10,7 млрд кВт·ч составит дефицит электроэнергии в ОЭС Востока к 2030 году, по оценке Минэнерго РФ

Первый шаг к рынку

С января 2025 года энергетический сектор Дальнего Востока кардинально изменится – регион переходит от жестких энерготарифов к модели оптового рынка электроэнергии. Рассказываем, что ждет участников энергорынка ДФО.

В августе 2024 года Президент РФ Владимир Путин подписал закон, предусматривающий распространение механизмов конкурентного рыночного ценообразования на электрическую энергию и мощность на территориях неценовых зон оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ). Речь идет о Дальнем Востоке, Республике Коми и Архангельской области.

Запуск рынка в Объединенной энергосистеме (ОЭС) Востока, то есть начало торговли по свободным ценам, осуществится 1 января 2025 года. Но изменения будут постепенными.

ЧТО НЕ ТАК С ТАРИФОМ

В настоящее время в неценовой зоне Дальнего Востока на оптовом рынке электрическая энергия и мощность продаются по регулируемым ценам – тарифам. Практика последних лет показывает, что ценовое регулирование не стимулирует развитие отрасли и имеет ряд серьезных недостатков. Тарифная система не содержит механизмов привлечения и возврата инвестиций в требуемом объеме, равно как и привлечения инвесторов на конкурсной основе для снижения стоимости проектов. Даже с учетом государственных субсидий производителям не удается сформировать финансовую базу, достаточную для проведения ремонтов в необходимых объемах, – в итоге высокий износ оборудования генерирующих объектов, повышенная аварийность и риск снижения надежности энергоснабжения. Наконец, тарифное регулирование не позволяет окупить затраты на топливо в полном объеме, отчего у генерирующих компаний годами накапливаются выпадающие доходы.

Отсутствие при тарифном регулировании ресурсов для стимулирования эффективного производства электроэнергии, обновления и модернизации оборудования доказывают такие цифры: с 2011 года в ОЭС Востока введено 743 МВт новых мощностей, что составляет 6,7% от мощности ОЭС, в то время как в ценовых зонах рынка доля построенных за тот же период новых мощностей втрое выше и составляет порядка 20%.

При этом потребность в энергии на Дальнем Востоке последние годы растет быстрее, чем в остальной части страны. Например, по итогам 2023 года спрос на электроэнергию в регионе вырос сразу на 3,3%, достигнув 45,9 млрд кВт·ч. Регуляторы считают, что рост спроса будет ускоряться с каждым годом. Только за 10 месяцев 2024-го потребление электроэнергии в ОЭС Востока увеличилось на 5,8%. Переход к новой модели рынка должен закрыть растущий дефицит электроэнергии в регионе и решить системные проблемы отрасли.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА

Юридически с 1 января 2025 года бывшая неценовая зона Дальнего Востока будет включена в состав второй ценовой зоны Сибири. Переход будет идти поэтапно: объединение энергосистем станет возможно только после строительства электросетей для обеспечения их синхронной работы. Запуск новой линии ожидается не ранее конца 2028 года. До этого момента формирование цен на электроэнергию и мощность будет осуществляться отдельно для территории Дальнего Востока и отдельно для остальной части второй ценовой зоны. Полная интеграция Дальнего Востока в систему рыночных отношений завершится только после фактической физической синхронизации.

Планируется, что первыми продавать всю выработку по свободным ценам начнут ТЭС. Для ГЭС предусмотрена поэтапная либерализация цен, начиная с доли, не превышающей 2,5%.

На рынке мощности также предусмотрен переходный период. До полного объединения с Сибирью электростанции на Дальнем Востоке будут поставлять мощность по цене конкурентного отбора мощности (КОМ) для второй ценовой зоны. Затем электростанции Дальнего Востока будут участвовать в отборах КОМ на общих основаниях, как и любые другие объекты в ценовых зонах. Цена КОМ определена до 2026 года включительно.

ТЕРРИТОРИИ ЦЕНОВЫХ ЗОН ОПТОВОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Первая ценовая зона | Войдут в первую ценовую зону с 1 января 2025 года | Вторая ценовая зона | Войдут во вторую ценовую зону с 1 января 2025 года | Неценовая зона | Изолированные энергосистемы

ОПТОВЫЙ РЫНОК ЭНЕРГИИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Крупнейшие поставщики:

- ДГК – **3,9 ГВт**
- РусГидро – **3,8 ГВт**
- Кузбассэнерго – **1,5 ГВт**

На них приходится **82,5%** установленной мощности.



Поставщики, работающие сегодня на территории Дальнего Востока, осуществляют продажу электрической энергии и мощности энергосбытовой организации со статусом Единого закупщика, а именно ДЭК. После перехода к правилам работы в рамках ценовой зоны этот механизм будет упразднен.

Как отметил заместитель директора Департамента по работе на оптовом рынке электроэнергии и мощности и анализа рынков РусГидро Алексей Власов, первыми изменения коснутся генераторов, которые должны будут подавать и контролировать свои ценовые заявки на продажу электрической энергии с учетом фактических затрат на топливо практически в режиме онлайн.

ГОТОВНОСТЬ №1

«Благодаря оптимизации своих производственных процессов и грамотному планированию нововведения дадут дальневосточным генерирующим предприятиям Группы РусГидро возможность получать адекватное возмещение фактических затрат по производству электрической энергии, а в перспективе должны заработать механизмы компенсации затрат на модернизацию оборудования и реализацию строительства новых объектов», – сообщил Алексей Власов.

С этим согласны участники совещания, состоявшегося в ДЭК, на котором ведущие эксперты отрасли из крупнейших энергетических компаний ДФО, представители АТС, Совета рынка и Системного оператора обсудили новые механизмы торговли энергией и мощностью и подготовку компаний к работе в новых условиях.

В ходе мероприятия специалисты ДГК отметили, что на базе компании организована группа коммерческой диспетчеризации, которая займется регулированием процессов подачи ценовых заявок. Эксперты изучили опыт генерирующих компаний, работающих в ценовых зонах, сейчас в компании проводится тестирование бизнес-процессов и взаимодействия подразделений, требуемых с учетом изменений локальных нормативных актов, активно отрабатываются процессы ежедневного почасового планирования цены на вырабатываемую электроэнергию. Также на данный момент проводится внедрение программного продукта, который позволит рассчитывать оптимальные режимы работы оборудования и определять корректные ценовые заявки на рынок на сутки вперед (РСВ).

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Алексей ВЛАСОВ, заместитель директора Департамента по работе на ОРЭМ и анализа рынков РусГидро:

– Генерирующие компании Группы РусГидро активно осуществляют подготовку к работе в новых условиях, оптимизируют бизнес-процессы для качественной и обоснованной подачи ценовых заявок и внедряют программное обеспечение, необходимое для участия в рынке. Поэтапный переход к конкурентному ценообразованию на электрическую энергию и мощность на оптовом рынке в ОЭС Востока позволит не допустить существенного роста цен для конечных потребителей. Целевая модель рынка поможет переломить тренд на высокий износ генерирующего оборудования и сократить случаи аварий, решить проблемы накопления выпадающих доходов у генерации. Она создаст стимулы для поставщиков оптимизировать затраты, сократить собственные нужды, повысить эффективность производства электрической энергии (мощности).



Вадим ВОЛКОВ, заместитель генерального директора по реализации «ЭСК РусГидро»:

– Переход Дальнего Востока в ценовую зону прежде всего – это переход к рыночному ценообразованию на электроэнергию и мощность на оптовом рынке и, как следствие, для розничных покупателей. Необходимо сразу отметить, что перемены не повлияют на цены покупки энергоресурсов для населения, они останутся регулируемыми. Для прочих потребителей в связи с изменением модели оптового рынка Дальнего Востока мы не ожидаем резкой коррекции цен, так как переход к целевой модели будет поэтапным, а регулятор при существенном изменении ценовых сигналов задействует механизм «сглаживания», который давно используется и неплохо зарекомендовал себя в западной части России.

Второе рождение

Второй по мощности гидроэлектростанции Северной Осетии – Эзминской ГЭС – исполнилось 70 лет. К юбилейной дате станция подошла полностью обновленной. Как было и что стало: «Вестник» собрал пять интересных фактов об энергообъекте.

Автор: Виктория Коцоева

1 Строительство гидроэлектростанции началось в 1949 году. С момента пуска первого агрегата в 1954 году и до ввода в эксплуатацию Зарамагской ГЭС в 2019-м Эзминская ГЭС мощностью 45 МВт была крупнейшим энергообъектом Северной Осетии.

2 Головной узел Эзминской гидроэлектростанции расположен в пограничной зоне между Россией и Грузией.

3 Вода под напором 164 м поступает на турбины по деривационному тоннелю протяженностью 7,8 км. До пуска Зарамагской ГЭС-1 это был самый протяженный гидротехнический тоннель в России.

4 Сооружения головного узла, задуманные проектировщиками как временные, не обеспечивали полноценной очистки воды от наносов. Станция нуждалась в модернизации, которую начали в 2014 году в рамках ПКМ. Для выполнения работ Эзминскую ГЭС полностью остановили.

5 В ходе модернизации добились более качественной очистки воды от ила. Новый грязеспуск и зимний обводной канал позволяют теперь проводить ремонты без останова станции. Мощность ГЭС выросла до 60 МВт.





Колымская история

Напорный фронт Усть-Среднеканской ГЭС общей длиной 2490 м включает в себя земляную и бетонную плотины.

Колымаэнерго исполнилось 55 лет. Предприятие эксплуатирует две гидроэлектростанции в Магаданской области, которые были введены в работу в разное время, но в одних климатических условиях: в зоне вечной мерзлоты, где зима длится восемь месяцев в году, а температурой -50°С никого не удивить.

Автор: Регина Гесслер

История колымской гидроэнергетики началась в 1932 году, когда горный инженер, геолог Дмитрий Вознесенский после обследования верховьев Колымы выдвинул идею о строительстве на реке гидроэлектростанции. В 1934 году начались изыскательские работы, через год был разработан проект ГЭС мощностью 50 МВт с грунтовой плотиной высотой 76 м, но он не был реализован по причине высокой стоимости.

Интерес к строительству ГЭС на Колыме вновь возник в 1965 году, когда в Магаданскую область вместе с большой группой гидротехников прибыл министр энергетики СССР Петр Непорожний. По итогам этой поездки было принято решение о начале изыскательских работ в створе будущей станции. Одновременно инженеры Ленгидропроекта приступили к проектным работам.

Днем рождения предприятия считается 6 ноября 1969 года. В этот день Петр Непорожний подписал приказ о создании в составе Вилюйгэсстроя управления строительства «Колымагэсстрой», несколько десятилетий спустя эта организация войдет в состав Колымаэнерго. Начальником строительства станции был назначен 42-летний инженер-гидротехник Юрий Фриштер. В течение двадцати лет под его руководством велось строительство Колымской ГЭС, позже станция стала носить его имя.

Уникальность Колымской ГЭС также определяют особые технические решения, которые применили при проектировании и строительстве. В состав сооружений входит каменно-набросная плотина высотой 130 м, самая высокая в России в своем классе. Машинный зал расположен под землей на рекордной глубине – 28 метров. В 1981 году был пущен первый гидроагрегат, в 1994 году – пятый. Установленная мощность ГЭС составляет 900 МВт.

Параллельно в 1980-х годах специалисты Ленгидропроекта приступили к проектированию Усть-Среднеканской ГЭС. Строительство станции в 217 км ниже по течению от Колымской ГЭС началось в 1991 году, но окончательный проект был утвержден только в 2004 году. Пуск первых двух гидроагрегатов состоялся в 2013 году, через девять лет ввели в работу последний, четвертый, агрегат, после чего установленная мощность станции достигла 570 МВт. Завершение строительства, которое планируется на декабрь текущего года, позволит снять ограничения на режим работы Колымской ГЭС.

В ходе строительства Усть-Среднеканской ГЭС было принято решение об объединении в 1995 году двух организаций – «Колымагэсстрой» и «Колымская ГЭС» – в Колымаэнерго. В 2007 году новый виток реформирования: в составе Колымаэнерго учреждены два дочерних акционерных общества: «Усть-Среднеканская ГЭС» с функциями заказчика по строительству одноименной станции и «Усть-СреднеканГЭСстрой» с функциями подрядчика. В состав Группы РусГидро Колымаэнерго вошло в 2008 году. А с 2013 года на организацию возложена эксплуатация Усть-Среднеканской ГЭС.

Энергокомпания обеспечивает централизованное энергоснабжение южной, центральной и западной частей Магаданской области, а также части восточного Оймяконского района Республики Саха (Якутия).

ЦИФРЫ

78,34 млрд кВт·ч электроэнергии выработала Колымская ГЭС с момента пуска в эксплуатацию

5,67 млрд кВт·ч электроэнергии выработала за 11 лет Усть-Среднеканская ГЭС

Сами с сетями

Энергетика Камчатского края изолирована от Единой энергосистемы России. Более того, вследствие географических и климатических особенностей региональная энергосистема поделена на более чем 30 не связанных друг с другом энергоузлов. Южные электрические сети Камчатки (ЮЭСК) выполняют одновременно функции по производству, передаче и сбыту электро- и теплоэнергии в населенных пунктах, изолированных от Центрального узла. Площадь обслуживания составляет 260 тыс. км², это более половины территории полуострова. В ноябре предприятию исполнилось 60 лет. Автор: Юлия Куличева

СПРАВКА

В состав ЮЭСК входят 19 ДЭС, 11 участков теплотехнического обрудования, 2 сетевых участка, 2 ВЭУ, 1 малая ГЭС, 1 газодизельная электростанция и 1 СЭС. Общая установленная мощность объектов генерации – 79,8 МВт, протяженность ЛЭП – 965 км, установленная мощность теплового оборудования – 48,4 Гкал/час.

1 АПРЕЛЯ 1964 — **Дизельные** электростанции изолированных поселков Корякского автономного округа включены в состав ЮЭСК.

1964–1967 — **Создано** районное энергетическое управление «Камчатскэнерго». Через полгода в составе РЭУ были образованы Южные электрические сети, в зону ответственности которых вошли населенные пункты южнее Усть-Камчатска.

1971–1990 — **Специалисты** ЮЭС построили новые ДЭС в 11 крупных населенных пунктах Камчатки, протянули внутрипоселковые распределительные сети, а также ЛЭП 35 кВ.

1996–1997 — **Состоялся** пуск трех гидроагрегатов Быстринской малой ГЭС мощностью 1,7 МВт.



1997 — **В Алеутском** муниципальном районе запущена первая на Камчатке ветровая станция. Эксплуатацию ВЭС поручили ЮЭС.

2001 — **В зону** обслуживания ЮЭС вошел Средне-Камчатский энергорайон с дизельными электростанциями и Быстринской МГЭС.

2002 — **В состав** предприятия вошли две ДЭС в Усть-Камчатском муниципальном районе.

2005 — **ЮЭСК** начали осуществлять теплоснабжение населенных пунктов Пенжинского, Тигильского, Мильковского и Алеутского муниципальных районов.

2010–2011 — **В Алеутском** районе введены в эксплуатацию две ВЭУ по 275 кВт каждая.

2012 — **Образовано** открытое акционерное общество «Южные электрические сети Камчатки», единственным учредителем которого выступило Камчатскэнерго.

2015 — **В Усть-Камчатске** введен в работу ветроэнергетический комплекс, состоящий из трех ВЭУ производства Komaihaltec.



2023 — **Введена** в опытную эксплуатацию четвертая ВЭУ в Усть-Камчатске.

СЕНТЯБРЬ 2024 — **Введена** в промышленную эксплуатацию комбинированная блочно-транспортабельная электростанция с использованием солнечной энергии в селе Долиновка Мильковского муниципального округа.



Не слабый пол

В последнее воскресенье ноября в России ежегодно отмечается День матери. У женщин, работающих в энергетике, особая судьба. Они несут груз ответственности на рабочих местах за бизнес-процессы, эксплуатацию и ремонты сложного оборудования, совмещают работу с общественной деятельностью, а дома на их плечах забота о самых близких. «Вестник» попросил коллег рассказать о своей жизни в качестве энергетика и мамы.



Анастасия ДМИТРИЕВА,
начальник управления по работе с частными клиентами и исполнителями коммунальных услуг филиала ДЭК «Камчатскэнергосбыт»:

«Я пришла на работу в Энергосбыт в 18 лет, сразу после техникума, и с тех пор здесь тружусь. Не отрываясь от рабочих обязанностей, получила два высших образования – юридическое и техническое (электроснабжение). Перерывы были только на детей, у меня трое мальчиков: старшему уже 19, младшим 10 и 8 лет. Совмещать семью и работу непросто, но здесь мне повезло, поддерживает муж (в этом году мы отпраздновали 21-ю годовщину свадьбы), неоценимую помощь оказала моя мама.

Мои должностные обязанности предполагают в том числе и общение с клиентами. Радуюсь, если удается разрешить все сложности во взаимоотношениях клиентов с компанией. Очень приятно получать обратную связь, одна из бывших должниц регулярно присылает поздравительные открытки со стихами собственного сочинения.

В общественной жизни филиала являюсь первым заместителем председателя профкома. Люблю организовывать мероприятия – мы с коллегами исколесили многие заповедные места Камчатки.

Светлана ДОБРЖАНСКАЯ,
инженер Службы транспорта электроэнергии СП «Северные электрические сети» Амурского филиала ДРСК:

«24 года назад я пришла в Северные электрические сети на производственную практику и осталась на предприятии. Успела поработать оператором ЭВМ, бухгалтером, получить высшее экономическое образование, а после переквалифицироваться на энергетика.

В настоящее время занимаюсь составлением балансов электрической энергии, анализом и разработкой мероприятий по снижению потерь.

С 2008 года вхожу в профсоюзный комитет предприятия, организую туристические слеты, выезды на рыбалку, концерты, веселые старты и новогодние поздравления для детей работников.

В качестве спортсменки представляю Северные электрические сети на спартакиадах трудовых коллективов энергопредприятий Амурской области и города Зеи. Неоднократно становилась призером соревнований. В 2012 году получила звание «Золотая молодежь города» с занесением записи в памятную книгу Зеи.



Дома меня ждут сыновья Денис, студент колледжа, и дошкольник Егор. Муж работает на строительстве железной дороги, поэтому часто бывает в командировках. Основные домашние обязанности на моих плечах, но я чувствую постоянную поддержку своей семьи.



Ирина ХАТИПОВА,
электромонтер по эскизированию трасс ЛЭП Хасынского сетевого района ЮЭС Магаданэнерго:

«Энергетика мне досталась по наследству – мама работала дежурной на главном щите управления Палаткинской дизельной станции. А мы школьниками ходили на экскурсию – увиденное впечатлило, так и был сделан мой выбор.

В этом году у меня юбилей – ровно 40 лет, как пришла в энергетику. Я черчу схемы новых техприсоединений, которые потом превращаются в настоящие линии электропередачи, вношу изменения в готовые проекты.

Вместе со мной на предприятии в должности техника работает дочь Алина. Внучки учатся в школе. Любимое времяпрепровождение семьи – поездки на озеро Мак-Мак на хребте Билибина, где мы ловим местную рыбу – арктического гольца. Не перестаю восхищаться красотой местного края, часто хожу за ягодами, грибами, на охоту.



Ольга ДРОНЧЕНКО,
инженер группы режимов Оперативной службы Новосибирской ГЭС:

«Мой отец работал в электросетевой организации. Когда пришло время получать высшее образование, то выбор был очевидным – Новосибирский государственный технический университет, факультет энергетики.

На Новосибирскую ГЭС я пришла в 2007 году, когда появилась вакансия инженера в группу режимов Оперативной службы. Вот уже 17 лет заключаю и курирую договоры, планирую технико-экономические показатели станции на предстоящий год и многое другое.

С будущим мужем, Антоном, познакомилась здесь же, на ГЭС, он работает заместителем главного инженера по технической части. Растим с ним троих мальчиков.

100 ЛЕТ ИСПОЛНИЛОСЬ ВЕТЕРАНУ НИЖЕГОРОДСКОЙ ГЭС ЕКАТЕРИНЕ СОКОЛОВОЙ



Екатерина Петровна родилась 30 ноября 1924 года в д. Ольсиево Каргопольского района Архангельской области. Во время войны молодая девушка вместе со своими младшими братьями работала в колхозе. Окончив школу в 1943 году, она поступила в Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина. После окончания вуза ее первым местом работы стал ивановский Энерготекстиль, где она трудилась инженером в отделе наладки и ремонта.

В 1949 году Екатерина Соколова переехала в г. Щербаков Ярославской области и стала работать инженером-химиком электроцеха ГЭС-14. Через четыре года еще один переезд, на этот раз в Городец-2 (ныне Заволжье) на строительство Горьковской ГЭС. 33 года ее трудовой деятельности было отдано Нижегородской ГЭС, где она до пенсии проработала инженером-химиком.

С мужем Константином она прожила вместе 41 год. Воспитали трех дочерей и сына. Сейчас у нее 6 внуков и 16 правнуков. В настоящее время Екатерина Петровна проживает в семье своих детей в Москве.

Коллектив РусГидро поздравляет Екатерину Петровну с юбилеем, желает ей здоровья, бодрости и неизменно хорошего настроения!

Несмотря на свою занятость, муж помогает мне и с детьми, и по дому. А еще в любом мероприятии, которое организует Новосибирская ГЭС, будь то экоакция «оБЕРЕГАй», флешмоб, велопробег, акция «Память на высоте», интеллектуальный квиз, шахматный турнир, мы принимаем участие всей семьей. В прошлом году наша семья победила в региональном конкурсе «Семья года».

Я многократная медалистка различных спортивных марафонов: бег и стрельба – мои фавориты, также катаюсь на велосипеде и лыжах. Очень люблю шить, изготавливаю кашпо и вазы из ротанга своими руками. С удовольствием работаю на приусадебном участке, особенно мне удается выращивание цветов.



Любовь ФИЛИППОВА,
ведущий инженер группы диагностики сооружений лаборатории ГТС Богучанской ГЭС:

«С энергетикой неразрывно связана судьба всех моих родных. В 1976 году родители приехали на комсомольскую стройку на реке Ангаре. Родители моего мужа в составе Ангарской экспедиции участвовали в геологических изысканиях будущей Богучанской ГЭС. В моем любимом Кодинске, расположенном среди суровой тайги, я встретила свою любовь, здесь выросли мои дочери Анастасия и Наталья.

На станции работаю уже больше 20 лет, за эти годы прошла путь от обходчика до ведущего инженера, участвуя как в строительстве, так и в эксплуатации станции. В составе лаборатории ГТС занимаюсь мониторингом гидротехнических сооружений ГЭС. Награждена званием «Заслуженный работник гидроэнергетики ПАО «РусГидро». А еще вместе с коллегами участвую в ежегодных акциях по сбору подарков для детей из неблагополучных семей.

У нашей дружной семьи есть общее увлечение – путешествия. Объехали вместе несколько десятков городов: Уфу, Новосибирск, Омск, города Черноморского побережья и Красноярского края... В планах посетить Дальний Восток, Карелию.

Алла ДМИТРОХИНА,
электромонтер Ремонтно-механического завода ХРМК:

«Три года назад моя семья переехала в Хабаровск. Муж устроился слесарем по сборке металлоконструкций, сын – электромонтером на Ремонтно-механический завод ХРМК, а потом и меня стали уговаривать освоить новую профессию.

Сначала были сомнения, справлюсь ли с работой, но ко мне прикрепили наставника, и я быстро приобрела необходимые навыки и справляюсь не хуже более опытных коллег. Выполняю ремонт обмоток и изоляции электродвигателей мощностью до 250 кВт. В моей работе нет места рутине, каждый двигатель уникален, процесс восстановления обмоток, фиксации изоляции требует внимания к деталям и терпения. Вместе с коллегами участвую в волонтерских и благотворительных акциях предприятия.

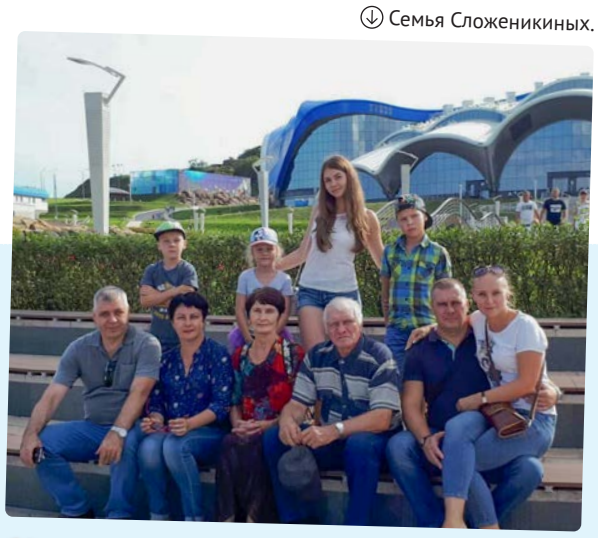
Муж и сын понимают, какая у меня на работе нагрузка, поэтому главная на хозяйстве дома теперь 16-летняя дочь Анастасия. Но и я люблю побаловать семью вкусными блюдами, все-таки у меня за плечами опыт работы поваром.



Фамилия семьи Место работы Общий стаж

Энергетика – это у нас семейное

Люди, преданные любимому делу, часто становятся примером для своих детей. Повзрослев, те в свою очередь решают пойти по стопам родителей. «Вестник» собрал истории трудовых династий РусГидро, чей общий стаж преодолел вековую отметку.



Семья Сложеникиных.

КОХАНОВСКИЕ – СЛОЖЕНИКИНЫ

ДЭК, ДГК 340 лет



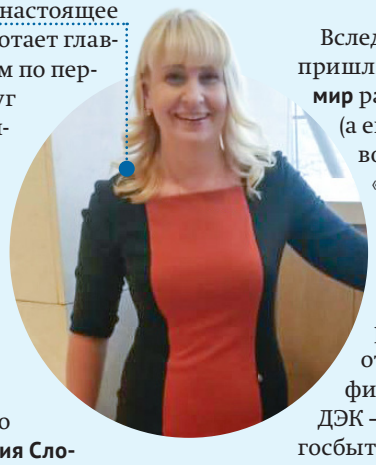
В Дальневосточной энергетической компании трудятся представители династии, в которой первые энергетики появились еще в царские времена. Основоположник династии **Франц Лаврентьевич Кохановский** родился в польском городе Лодзи, где окончил школу и отучился в слесарной мастерской. В 1905 году 27-летний рабочий оказался на строительстве Владивостокской электростанции общего пользования №1 (ныне ВТЭЦ-1). После ввода станции в эксплуатацию Франц Лаврентьевич стал помощником машиниста, затем старшим машинистом. Участвовал в Первой мировой войне и гражданской войне, после которой восстанавливал энергообъект.

Франц и его **жена Маргарита** воспитали пятерых детей: сыновей Бориса, Виктора и Леонида, дочерей Ирину и Марию. Почти все так или иначе были связаны с энергетикой. **Старший сын Борис** трудился слесарем в турбинном цехе Владивостокской городской электростанции. Позже он возглавит этот цех, а его рационализаторские предложения будут отмечены орденом Ленина. **Супруга Бориса Анна** работала машинистом тепловой насосной. **Братья Леонид и Виктор** трудились слесарями по ремонту турбинного оборудования: Леонид – в период Великой Отечественной войны, Виктор – с 1934 по 1971 год.





Вениамин, сын Виктора Кохановского, в 16 лет пришел на ВТЭЦ-1 учеником слесаря. Отслужив в армии, вернулся на родное предприятие слесарем-турбинистом котлотурбинного цеха станции. К слову, его супруга **Инна Дмитриевна** посвятила предприятию 38 лет, как и ее муж, имеет звание «Ветеран труда». В электроэнергетике уже четверть века трудится их дочь **Эльвира Иванушко**. В настоящее время она работает главным специалистом по персоналу ДЭК. Супруг Эльвиры Вениаминовны **Виталий Иванушко** – машинист котлов 4-го разряда Приморских тепловых сетей ДГК.



Вторая ветвь династии Кохановских берет начало от **Иннокентия Сложеникина** – сына Ирины, дочери Франца Кохановского. На Владивостокской ТЭЦ-1 он работал начальником смены турбинного цеха, мастером котлотурбинного цеха. В последующем – на разных должностях в Дальэнергоремонте, Дальэнерго.

Вслед за отцом в электроэнергетику пришли дети Иннокентия. **Сын Владимир** работал экспертом в Дальтехэнерго (а его **супруга Юлия** – экономист планово-экономического отдела филиала «Приморская генерация»). Дочь **Наталья Демидкина** – начальник отдела по работе с частными клиентами Владивостокского территориального отделения филиала ДЭК – «Дальэнергосбыт». У Натальи есть сын и дочь **Елена Кравцова,** которая работает на одном предприятии с мамой в должности экономиста по расчетам.



ЛЕБЕДЕВЫ

Каскад Верхневолжских ГЭС 174 года

Четвертое поколение Лебедевых работает на Рыбинской ГЭС. Основатель династии **Василий Ильич Лебедев** после окончания курсов старших бухгалтеров работал по специальности в Волгострое. Участвовал в Великой Отечественной войне, в 1946-м пришел работать на Рыбинскую ГЭС. Месяц проработал диспетчером в транспортном отделе, затем его назначили старшим, а далее главным бухгалтером Рыбинской ГЭС. На этой должности он проработал до выхода на пенсию в 1971 году.



Его сын **Николай Васильевич Лебедев** родился в 1938 году, в этот период велись активные работы в котловане основных сооружений Рыбинской ГЭС. Он не понаслышке знал о станции и ее истории. В 1959 году его, студента пятого курса Рыбинского авиатехнологического института, приняли в электромеханический цех Рыбинской ГЭС на должность дежурного электротехника. Целеустремленный, он старался узнать как можно больше о новых технологиях и самые эффективные из них старался применить. Внедрение его восьми рацпредложений повысило эффективность работы релейной защиты и автоматики.

Николай Васильевич проявил себя как хороший организатор. Более шести лет был начальником смены электроцеха, 15 лет руководил электротехнической лабораторией, 12 лет занимал пост начальника электромашинного цеха. Ветеран труда, заслуженный работник Минтопэнерго России, он посвятил энергетике 46 лет.

И что немаловажно, он привил интерес к профессии своим сыновьям – Михаилу и Василию. **Михаил Лебедев**, радиотехник-технолог по образованию, пришел на станцию уже опытным специалистом в 1995 году. Очень быстро он сумел освоить оборудование ГЭС и стать своим в электротехнической лаборатории Рыбинской ГЭС. По словам Михаила, всем Лебедевым присуща неутолимая тяга к знаниям и самосовершенствованию. «Любовь к технике у нас в крови», – отмечает он.





Василий Лебедев будущую профессию выбрал еще в школьные годы, его любимыми игрушками были отцовские инструменты. В 1995 году он окончил тот же вуз, что и отец, и был принят на Рыбинскую ГЭС электрослесарем по ремонту электрооборудования. Сегодня он начальник смены станции и свое дальнейшее профессиональное развитие видит в Оперативной службе.

Сын Михаила Николай в детстве собирался стать автомехаником. «Но дед отговорил и отправил получать профессию энергетика, за что я ему очень благодарен», – вспоминает он. После окончания Рыбинской государственной авиационной технологической академии он приступил к работе на Рыбинской ГЭС, где трудится уже более десяти лет. Карьеру начал с должности электрослесаря в службе технологических систем управления. В 2009 году параллельно поступил на заочное отделение РГАТУ. В 2013 году стал инженером службы технологических систем управления.

Другой внук основателя династии, **сын Василия Иван** – студент РГАТУ. Возможно, и он испытает на себе магическое притяжение электричества и продолжит трудовую династию Лебедевых.

НЕМЫТОВЫ – ИВЧЕНКО – ГОЛОВЧЕНКО

Красноярскэнергосбыт 169 лет

Четыре поколения семьи Владимира Немытова нашли себя в электроэнергетической отрасли.

Основатель трудовой династии **Владимир Семенович Немытов** родился в середине 1920-х. В 1943 году поступил учеником на Красноярскую ТЭЦ-1. Работал на станции 38 лет, в том числе занимал должность начальника топливно-транспортного цеха.

Дальше семейное дело продолжилось по женской линии. Его дочь **Лариса Ивченко** в 23 года устроилась на работу в Красноярскэнергосбыт. Сначала работала в отделе распределения и контроля. Как и отец, стала профсоюзным лидером своего коллектива. С должности председателя профсоюзного комитета и в звании почетного энергетика Лариса вышла на заслуженный отдых в 2018 году.

Внучка основателя династии, **дочь Ларисы Ольга** пришла в энергетику не сразу. После школы некоторое время работала учителем. Получив второе образование в Красноярском государственном аграрном университете по специальности «Экономист по бухгалтерскому учету и аудиту», начала работать в Энергосбыте. «Работа меня совершенно не пугала, поскольку с детства знала людей, даже стены были родными», – рассказывает она. Сегодня Ольга работает инженером управления работы с юридическими лицами Красноярскэнергосбыта.

Правнучка основателя трудовой династии, дочь Ольги **Юлия Кошляк** с одобрения мамы и бабушки получила диплом энергетика. В 2012 году поступила в Политехнический институт по специальности «Теплоэнергетика», а затем в магистратуру Инженерно-строительного института. Уже шесть лет работает в проектном институте «СибВАМИ».



ФРУМКИНЫ

Ленгидропроект 147 лет

Летопись династии инженеров-проектировщиков Фрумкиных началась с **Наума Фрумкина** и **Надежды Сосновкиной**. Наум Владимирович окончил Ленинградский железнодорожный институт по направлению организации работ в строительстве и был принят на работу в Ленинградское отделение треста Гидроэнергопроект – ЛенГИДЭП (ныне Ленгидропроект). Вместе с ним в институте трудилась его жена. Первой большой и ответственной работой для них стало строительство Красноярской ГЭС, проект которой они разрабатывали в отделе рабочего проектирования.



Двое сыновей, **Владимир** и **Михаил**, окончили Ленинградский политехнический институт и затем, с небольшой разницей во времени, были приняты на работу в Ленгидропроект.





Владимир с детства мечтал работать в проектном институте и поехать строить ГЭС на Колыму. Так и произошло. С 1973 по 1977 год он занимался разработкой рабочей документации по Вилюйской и Колымской ГЭС. Под руководством Владимира разработана и внедрена конструкция временной 60-метровой плотины с суглинистым ядром, что позволило возвести плотину за один сезон, а затем пустить первые три агрегата Колымской ГЭС. Колымская ГЭС стала «испытательным полигоном» для разработанной им технологии по заливке бетона в тело плотины в условиях вечной мерзлоты.

За своим мужем на большую стройку в Сибирь отправилась и **жена Владимира Елена.** Она занималась проектированием систем электроснабжения в Колымском ОРП. Позднее к работе в ОРП Колымской ГЭС присоединился брат Владимира – Михаил.

После возвращения в родной Санкт-Петербург они продолжили работу в Ленгидропроекте: в 1986 году Владимир Фрумкин стал главным инженером проекта Усть-Среднеканской ГЭС и заместителем начальника проектного отдела. Его жена пополнила ряды специалистов-инженеров отдела электроснабжения, Михаил выполнял работы по проектированию АСУТП в отделе релейной защиты.

Через два года Владимир Наумович был назначен начальником отдела Северных и Восточно-Сибирских ГЭС, где были разработаны проекты ГЭС Ветровая (Корякский АО), Вилюйской ГЭС-3, Туруханской, Колымской, Саяно-Шушенской, Усть-Среднеканской, Верхне-Колымской ГЭС, завершена разработка первого этапа проекта Амгуэмской ГЭС на Чукотке. Также он работал в качестве эксперта-консультанта по строящимся и проектируемым ГЭС в Аргентине и Бразилии.

При его участии осуществлялось проектирование и строительство ГЭС на Камчатке: в 1995 году введена в эксплуатацию Быстринская ГЭС и начато строительство каскада ГЭС на р. Толмачева. В 2002 году он был назначен на должность заместителя генерального директора Ленгидропроекта.

Внук Владимира и Елены Фрумкиных Артем после окончания Института кино и телевидения по направлению «Радиотехника» также пришел работать в Ленгидропроект и сейчас уже седьмой год трудится в отделе релейной защиты. За время работы он уже успел побывать на Усть-Среднеканской ГЭС, одной из станций, которую проектировал его дед.



ОМАРОВЫ

Дагестанский филиал 145 лет

Глава семейства **Абдула Омарович Омаров** трудился на Каскаде Сулакских ГЭС с июля 1964 года. Начинал электромонтером ЭТЛ 2-го разряда. В 1980 году окончил Всесоюзный заочный энергетический техникум по специальности «Релейная защита и автоматика энергосистем». В декабре 1986-го возглавил службу РЗА Каскада. Он активно участвовал в пусконаладочных работах и подготовке персонала Миатлинской ГЭС, в монтаже и наладке оборудования Гунибской и Гельбахской ГЭС, в капитальных ремонтах гидроагрегата №2 Чирюртской ГЭС-1 и двух гидроагрегатов Миатлинской ГЭС.

Его трудовые достижения были не раз отмечены высокими званиями и наградами, в 2008 году ему присвоено звание «Заслуженный энергетик Республики Дагестан».

Супруга Абдулы Хадижат трудилась вместе с супругом на одном предприятии электромонтером-релейщиком с 1986 по 2002 год.

В 1991 году после окончания профтехучилища и службы в армии на предприятие машинистом гидроагрегатов Чирюртских ГЭС устроился их **сын Рамазан**. В настоящее время он работает заместителем начальника Оперативной службы КСГЭС. Участвовал в пусконаладочных работах, а затем в эксплуатации Гельбахской ГЭС.

Младший сын основателя династии Омар пришел на Каскад Сулакских ГЭС в 1990 году. После службы в армии работал электромонтером по обслуживанию релейной защиты, с июня 2007 года – инженер группы измерений службы РЗАиТ.

С сентября 2017 года на Каскаде Сулакских ГЭС трудится **внук Абдулы Омарова Шамиль.** Сегодня выпускник энергетического колледжа Каспийска и Новочеркасского энергетического института выполняет обязанности электрослесаря по ремонту электрооборудования электростанций на Чирюртской ГЭС.





ЖЕРНАКОВЫ

Богучанская ГЭС 126 лет

Геннадий Жернаков пошел по стопам своих родителей – гидростроителей **Василия и Ирины Рак,** которые с 50-х годов участвовали в возведении Княжегубской ГЭС в Мурманской области и Мамаканской ГЭС в Иркутской области. С 1963-го вплоть до выхода на пенсию в 1972 году Василий Рак работал на севере Красноярского края в Снежногорске на строительстве Хантайской ГЭС, где руководил бригадой плотников-бетонщиков.

Трудовая деятельность Геннадия тоже началась в Снежногорске: он работал бурильщиком строительного управления «Гидроспецстрой» на стройплощадке Усть-Хантайской ГЭС. Затем последовало несколько лет работы на каскаде Таймырских ГЭС, а в 1979 году он приехал на строительство Богучанской ГЭС. Начинал плотником-бетонщиком в СМУ-3 Управления строительства БоГЭС, через год перевелся на должность бурильщика в Братское стройуправление «Гидроспецстрой».

После окончания в 1984 году Можайского техникума по специальности «Взрывник» его перевели на выполнение подземных работ на участок №7. Параллельно руководство направляло его в командировки на строительство Вилюйской и Колымской ГЭС.

Его жена Лариса приехала на Богучанскую ГЭС в 1982 году по распределению после окончания геолого-разведочного факультета Иркутского политехнического института. Ее трудовой путь начинался в Ангарской комплексной изыскательской экспедиции «Института Гидропроект». Работала инженером-геологом, а с 2002 года – главным геологом уже в реорганизованной экспедиции компании «Гидропроект-Сервис». С 2021 по май 2024 года Лариса Жернакова работала инженером лаборатории гидротехнических сооружений Богучанской ГЭС, а в настоящее время – инженером Гидротехнического цеха производственного участка Гидроремонта-ВКК на Богучанской ГЭС.

Дочь Геннадия и Ларисы Жернаковых Веселина Жернакова (Скоробогатая) начинала работать на объектах Богучанской ГЭС еще школьницей – в 2002 году она работала техником-геологом в группе геотехнического контроля каменно-набросной плотины. В 2007 году после окончания Красноярского государственного аграрного университета (КГАУ) устроилась инженером-экологом в отдел лицензирования и экологии Богучанской ГЭС. С 2008 года работала в департаменте корпоративного управления специалистом по экологии, а в 2018 году перешла в канцелярию секретарем-референтом. С 2019 года работает инженером в производственно-технической службе гидростанции.

Сын Евгений Жернаков работал на объектах энергетики пять лет. В 2010 году после окончания КГАУ по специальности «Геодезия и картография» начал трудовую деятельность в КодинскГидроспецстрое рабочим, а затем продолжил ведущим инженером геодезии на разных энергообъектах.


4

Высоко-высоко в горах

Если при планировании отдыха вы руководствуетесь девизом «Лучше гор могут быть только горы», то вам в Кабардино-Балкарию. Республика, на территории которой расположена самая высокая вершина России и Европы – Эльбрус, – рай для активных туристов.

В древние времена на территории современной Кабардино-Балкарии располагались две области – Кабарда и Балкария. Первая состояла из княжеств Большая и Малая Кабарда и занимала равнинную и предгорную части республики, вторая включала в себя пять горских обществ, которые проживали в горных и высокогорных районах.

История столицы – Нальчика – началась в XIX веке. На месте современного города была заложена крепость, при которой в 1838 году появилось военное поселение. 1 сентября 1921 года административный центр Кабардинской автономной области получил статус города.

Коренные народности республики – кабардинцы и балкарцы. Кабардинцы – адыгский (черкесский) субэтнос, балкарцы как этнос сформировались в результате смешения кобанских племен с аланами, булгарами и кипчаками в XIII веке.

В Кабардино-Балкарии расположен уникальный природный парк «Приэльбрусье» площадью 13 тыс. км², жемчужиной которого является величественный Эльбрус (5642 м). С октября по апрель в популярный край туризма стремятся любители горных лыж и сноуборда, летом – ценители экскурсионного и пешеходного отдыха.

ГДЕ ПОГУЛЯТЬ

В Нальчике начните прогулку с пешеходной части улицы Кабардинской. Двигаясь прямо, вы увидите старый кинотеатр «Победа», ознакомитесь с экспозицией уличной художественной выставки «Экспромт-галерея». На этой же улице расположен книжный шкаф, в котором можно бесплатно взять понравившуюся книгу или положить в него свою.


1

Через дорогу – сквер Свободы, пройдя который вы попадете в **Атажукинский сад** 1, заложенный в середине XIX века.

После осмотра достопримечательностей прогуляйтесь до питьевой галереи «Источник Нальчик». Здесь оборудованы шесть бюветов с минеральной водой. После дегустации нарзана можно приобрести знаменитую своими целебными свойствами грязь из озера Тамбукан.

ЧТО РЯДОМ

В Чегемском ущелье на высоте 1300 м над уровнем моря находится экопарк «Долина нарзанов». Здесь порядка 20 источников минеральной воды.

В получасе езды от Нальчика, в Черекском ущелье, расположены **Голубые озера** 2 – четыре водоема карстового происхождения. Глубина первого из них – озера Нижнего – в разных местах варьируется от 179 до 279 метров, а цвет воды меняется до 19 раз в день.

Выше – озера Секретное и Верхнее, к ним можно проехать на автомобиле. А к озеру Сухому надо идти пешком. Оно находится в 177-метровой котловине, когда-то полностью заполненной водой.


2

Нальчик

Численность населения >245 тыс. человек

Продолжительность авиаперелета Москва — Нальчик 3,5 часа

От Нижнего Голубого озера через Черекскую теснину можно проехать по живописной дороге к **разрушенному аулу Кюнлюм** 3 в Верхней Балкарии. Остановитесь перед въездом в тоннель, пробитый в скалах, чтобы полюбоваться на горы. Осторожно взгляните вниз на реку Черек – она бежит в пятистах метрах ниже.

В ауле Кюнлюм от старинных построек остались лишь фундаменты и стены, но даже по ним видно, как рельеф влиял на быт местных жителей. Из-за малого количества пригодной для обработки земли балкарцы основывали села на каменистых склонах. Плоские крыши нижнего яруса домов служили дворами или террасами для вышележащих. Эти же крыши-террасы зачастую были и дорогами. Прогулявшись по аулу, перейдите реку через мост. На другом берегу вы увидите башню Абаевых – боевое укрепление XV века, с которого открывается широкий обзор на ущелье.

ЧЕМ ЗАНЯТЬСЯ

Горнолыжный сезон в Приэльбрусье 4 начинается в октябре-ноябре и продолжается до конца апреля. В настоящее время на курорте действуют 23 километра трасс для гостей любых возрастов и уровней подготовки.


3

Если вы не горнолыжник, но хотите насладиться завораживающими пейзажами, поднимайтесь на станцию «Гарабаши» по гондольной канатной дороге, самой высокой в России. После прогулки с видом на ледники выпейте горячего травяного чая, подпишите открытку и отправьте ее близкому человеку из самого высокогорного почтового ящика страны.

Популярный круглогодичный вид отдыха – джип-туры. Многие направления доступны и зимой, к примеру туры к озерам – Голубым в Черекском районе, Гижгит в Баксанском, Шадхурей в Зольском. Если позволяют погодные условия (это лучше уточнять заранее), то отправляйтесь к ущельям Уштулу или Тызыл, перевалу Актопрак, соединяющему Чегемское и Баксанское ущелья. Если путешествуете самостоятельно, помните: в эти места надо ехать на джипе или кроссовере с зимней шипованной резиной.

Если планируете поездку в Кабардино-Балкарию с мая по октябрь, рассмотрите отдых в формате хайкинга. Это поход в горы налегке, без тяжелого рюкзака, палатки и запаса провизии. Под руководством опытного гида вы совершаете горные походы к природным достопримечательностям, но каждый вечер возвращаетесь в уютную гостиницу.

ЧТО ПОЕСТЬ

Простота и сытность – главные принципы национальных кухонь кабардинцев и балкарцев. Любимое блюдо – хычины. Это лепешки из тонко раскатанного теста с разными начинками, например с картошкой и сыром, сыром и свекольной ботвой, мясом. Их пекут на раскаленной сковороде, а затем смазывают сливочным маслом.

Ни одно кабардинское праздничное застолье не обходится без лягура – блюда, приготовленного из сушеной, копченой или вяленой баранины или говядины, которое подается с кашей из пшена. Мягкие золотистые пышки из теста, жаренные во фритюре, – **лакумы** 5 – готовят и в будни, и на праздники.

В Нальчике вкусно поесть можно в ресторанах «Панорама», «Берег», «Къууанч» и других. Также немало уютных заведений, где можно выпить чашку ароматного кофе. Например, кофейня Orengo, расположенная в доме купца Зипалова. Это хорошо сохранившееся дореволюционное здание, которое является одной из визитных карточек старого города.


5

МЕСТНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ



Дарина ОТАРОВА, юрисконсульт Кабардино-Балкарского филиала РусГидро:

– Зиплайн на Нижнем Голубом озере в Черекском ущелье – это центр притяжения для многих туристов. Дорога в пути на машине из Нальчика займет не более 30 минут. В расположенной рядом кофейне Station Babugent можно попробовать не только кофе из итальянской кофе-машины, но и насладиться мягким йогуртовым мороженым на основе стевии.

РУСГИДРО В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Восемь гидроэлектростанций РусГидро общей мощностью 198 МВт работают в республике. Баксанская ГЭС мощностью 27 МВт – одна из первых на Северном Кавказе, построенная по плану ГОЭЛРО, введена в эксплуатацию в 1936 году.



↑ Кашхатау – самая мощная ГЭС в КБР.

Каскад Нижне-Черекских ГЭС общей мощностью 156 МВт состоит из трех станций, расположенных на реке Черек, – Аушигерской, Зарагижской и Кашхатау. Малая гидроэнергетика представлена Акбашской, Мухольской, Верхнебалкарской МГЭС и ГЭС-3 «Псыхурей».

Также в регионе работают структурные подразделения Гидроремонта-ВКК и ТК РусГидро.

Ежемесячное корпоративное издание «Вестник РусГидро», №11, ноябрь, 2024 год | 12+ | 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 «ДИК», 628615, г. Нижневартовск, ул. Интернациональная, д.14, помещ. 1003, www.neftegaz.press | Типография: ООО «Типографский комплекс «Девиз», 195027, г. Санкт-Петербург, ул. Якорная, д. 10, корп. 2, литера А, помещение 44 | Заказ № ДБ-5736 | Тираж: 11 000 экз.
Номер подписан в печать: 25.11.2024; 18:00 | Дата выхода в свет: 29.11.2024 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru | В оформлении выпуска использованы изображения с сайта freepik.com