

РЕКОРДЫ БОЛЬШОЙ ВОДЫ

Чем запомнится ГЭС Волжско-Камского каскада половодье-2020

стр. 4



ЛЕГКО В УЧЕНИИ

На предприятиях отработали навыки действий при ЧС

стр. 5



ДИПЛОМАТЫ ИЗ КРАСНОЯРСКА

Как проходят рабочие будни консультантов энергосбытовых компаний

стр. 9

ГАЗЕТА ГРУППЫ РУСГИДРО

№8, август 2020

Вестник РусГидро



ТЕМА НОМЕРА

Фото Александра Садовского

Солнце светит для ГЭС

На Нижне-Бурейской ГЭС реализуется сразу два уникальных проекта гибридной гидросолнечной генерации. К установленным в декабре прошлого года стационарным солнечным модулям добавился первый в стране плавучий источник солнечной энергии. Автор: Ярослав Коршунов

Начнем по порядку: первый объект солнечной генерации на Нижне-Бурейской ГЭС установили и сдали в опытно-промышленную эксплуатацию в декабре 2019 года. На подготовку и реализацию проекта, не имеющего аналогов в России, понадобилось меньше года.

На территории гидроузла размещено 3264 гетероструктурных модуля мощностью 375 Вт каждый. Модули нового поколения с КПД ячейки более 23% вырабатывают на 20% больше электроэнергии, чем традиционные элементы из поликристаллического кремния, и эффективно функционируют как при высоких, так и при низких температурах. Это особенно важно, учитывая, что зимой столбик термометра на Бурее может опускаться до –35 °С.

Общая мощность стационарных модулей составляет 1275 кВт, они способны вырабатывать до 1,4 млн кВт·ч в год. Таким образом, солнечная генерация должна не только обеспечивать значительную долю собственных потребностей ГЭС в электроэнергии, но и повышать эффективность работы станции. За шесть месяцев эксплуатации модули выработали свои первые полмиллиона кВт·ч с коэффициентом использования установленной мощности 10%, что, по словам специалистов, является хорошим показателем в условиях текущей опытно-промышленной эксплуатации и с учетом погодных факторов региона расположения.

Как отмечает главный инженер Нижне-Бурейской ГЭС Вячеслав Сладкевич, проект уникален:

– Это первый опыт гибридной гидросолнечной генерации в нашей стране. Используя имеющееся пространство, удалось органично вписать модули в ансамбль гидроузла, не затратив при этом дополнительных средств на подготовительные работы. Кроме того, технический персонал станции приобрел ценный опыт одновременной эксплуатации двух объектов генерации.

Продолжение на с. 6

ЦИФРА

559 тыс. кВт·ч

электроэнергии выработали солнечные модули на Нижне-Бурейской ГЭС за полгода

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Хороший энергосервис

Повышать надежность энергоснабжения удаленных поселков Якутии и Камчатского края, снижать углеродный след, при этом сохранять тарифы на прежнем уровне – как РусГидро будет реализовывать эти задачи с помощью инвесторов.

В отдаленных поселках ДФО, которые не связаны не только с ЕЭС России, но и с региональными энергосистемами, энергоснабжение обеспечивают дизельные электростанции. Из-за больших затрат на доставку и хранение дизельного топлива, а также серьезного износа генерирующего оборудования, себестоимость производства электроэнергии получается высокой. На базе существующих энергообъектов начнется поэтапное создание гибридных энергокомплексов, которые включат в себя солнечные электростанции (либо ветровые – такой вариант тоже рассматривается), современные эффективные дизельные электростанции и системы накопления энергии, объединенные автоматизированной системой управления процессами. Финансирование проектов будет осуществляться через энергосервисные договоры путем привлечения частных инвестиций.

Применение солнечных электростанций и высокоэкономичных дизель-генераторов позволит значительно сократить объемы завоза топлива, а также снизить воздействие на окружающую среду. Возврат инвестиций будет осуществляться по результатам достижения экономии расходов на дизтопливо в тарифе регулируемой организации в течение 10 лет.

– Если бы мы просто обновляли дизельную генерацию, то сроки окупаемости были бы еще меньше, – объясняет заместитель Генерального директора РусГидро по стратегии, инновациям и перспективному развитию Роман Бердников. – Но наша цель – сократить не сроки для инвестора, а объемы закупаемого топлива не менее чем на 30%, поэтому мы осознанно устанавливаем существенную долю ВИЭ в энергосервисных контрактах.

Продолжение на с. 7

ЛЮДИ МЕСЯЦА

До Амута и обратно

Работники Комсомольской ТЭЦ-2 совершили велопробег к одному из живописных мест Хабаровского края – высокогорному озеру Амут. Энергетики посвятили свой заезд дню рождения станции, которой осенью исполнится 85 лет. Автор: Светлана Романова

Это был уже четвертый по счету велопробег комсомольских энергетиков. Первый прошел в честь 80-летия предприятия в 2015 году. «Выбираем солнечные выходные в июне – июле, закрепляем на один из велосипедов корпоративный флаг и отправляемся к Амуту. Озеро расположено в 70 км от Комсомольска-на-Амуре», – рассказывает инициатор велопробега, опытный велотурист Сергей Шмаков. На Комсомольской ТЭЦ-2 он работает ведущим инженером лаборатории металлов и сварки. Занятия спортом помогают 60-летнему Сергею держать себя в хорошей форме: «Это требуется и на работе, когда, например, нужно проверить сварной шов в труднодоступном месте».

Каждый год Сергей приобщает к ЗОЖ своих коллег. В этом году на призыв пойти в велопоход откликнулись начальник смены турбинного цеха Дмитрий Кучеренко и начальник СПБиОТ Денис Дыкер.

Путь к озеру пролегает по гористой местности. Последний отрезок маршрута стал серьезным препятствием для туристов, поскольку все время нужно было подниматься по гравийной дороге вверх, к озеру. Этот путь энергетики в основном прошли пешком, наслаждаясь дальневосточной природой. Самой высокой точкой маршрута стал перевал над озером – 900 м над уровнем моря. Всего велосипедисты проехали 150 км в обе стороны.



↑ Слева направо: Дмитрий Кучеренко, Сергей Шмаков, Денис Дыкер.

«Наше небольшое путешествие прошло спокойно. Ни насекомые, ни медведи нас не побеспокоили, – говорит Дмитрий. – Я получил хорошую физнагрузку и планирую не снижать взятый темп».

Спортсмены обещают повторить велопробег в следующем году.

Фото из архива героев публикации

ГЛАВНОЕ

По законам нового времени

Эксперты РусГидро приняли участие в разработке новых Методических указаний Минэнерго по технологическому проектированию ГЭС и ГАЭС. Документ вступил в силу в конце июля 2020 года.

В Методических указаниях определен минимальный набор требований, направленных на обеспечение надежной и безопасной работы оборудования ГЭС и ГАЭС на этапе проектирования и планирования реконструкции объектов. Благодаря созданной в РусГидро методической базе компания выступила в качестве основного разработчика проекта на отраслевом уровне. Юридический департамент компании обеспечил соответствие данного документа современным требованиям нормативно-правовых актов. Совместная работа РусГидро, проектных институтов, профильных научных и общественных организаций с федеральными органами исполнительной власти позволила воплотить накопленный в стране многолетний опыт в сфере строительства и реконструкции ГЭС и ГАЭС в нормативном правовом акте федерального уровня.



«В основу документа положены нормы технологического проектирования ГЭС и ГАЭС, еще с советского периода разрабатываемые и регулярно актуализируемые «Институтом Гидропроект». При сохранении преемственности требований важно было учесть современные тенденции развития технологического оборудования и систем ГЭС и сделать Методические указания «живым» документом, который в дальнейшем можно обновлять. Например, соответствующие изменения будут внесены после апробации в рамках НИОКР новых подходов к проектированию малых ГЭС», – подчеркнул директор Департамента технического регулирования и экологии РусГидро Тимур Хазиахметов.

ДАТА

Мы помним

Работники РусГидро почтили память коллег.

17 августа 2009 года на Саяно-Шушенской ГЭС произошла техногенная авария, которая унесла жизни 75 человек. В 11-ю годовщину на всех предприятиях Группы РусГидро прошла минута молчания. Напомним, что в 2019 году имена погибших были увековечены на обелиске в Сквере памяти в поселке Черемушки. В этом году здесь также прошли траурные мероприятия.

Восстановление крупнейшей в России ГЭС стало приоритетной задачей РусГидро. Выработка электроэнергии возобновилась через полгода после аварии. Впоследствии были заменены все 10 гидроагрегатов, установлена современная автоматизированная система управления. В 2014 году станция достигла проектной мощности, в 2017-м завершено комплексное восстановление ГЭС.

Сегодня обновленная Саяно-Шушенская ГЭС – одна из самых современных и безопасных гидроэлектростанций России.



Фото пресс-службы Саяно-Шушенской ГЭС

ПРИЗНАНИЕ

Аудит на отлично

Служба внутреннего аудита РусГидро получила наивысшую оценку международных экспертов.

Внешнюю независимую оценку провела крупнейшая консалтинговая компания Ernst & Young, процедура заняла больше полугода. Эксперты подтвердили: деятельность службы внутреннего аудита РусГидро соответствует международным профессиональным стандартам и кодексу этики Института внутренних аудиторов, что является наивысшим уровнем оценки.

В Ernst & Young отметили, что РусГидро применяет передовые практики внутреннего аудита, это способствует повышению эффективности бизнес-процессов Группы, совершенствованию системы управления рисками и внутреннего контроля.



«Мы выстраиваем свою деятельность в соответствии с общепризнанными международными стандартами с момента организации службы внутреннего аудита, – отмечает ее руководитель Олег Ажимов. – Компанией Ernst & Young оценивались такие параметры, как независимость и компетенции внутренних аудиторов; соблюдение требований стандартов внутреннего аудита и кодекса этики; результаты аудиторских проектов и внедрения рекомендаций, учитывались результаты анкетирования менеджмента и членов Комитета по аудиту при Совете директоров. Мы обязательно продолжим совершенствовать свою деятельность, в том числе с учетом рекомендаций экспертов Ernst & Young».

ИТОГИ

Все дальше в рост

Финансовые показатели по РСБУ ПАО «РусГидро» в II квартале и в I полугодии 2020 года выросли по сравнению с аналогичным периодом 2019-го.

Результаты обусловлены увеличением выработки электроэнергии на фоне повышенной водности в большинстве водохранилищ ГЭС и вводом в эксплуатацию Зарамагской ГЭС-1.

Консолидированная финансовая отчетность Группы РусГидро по МСФО за I полугодие 2020 года будет опубликована в конце августа.

	Выручка, млрд руб.	**EBITDA,** млрд руб.	**Валовая прибыль,** млрд руб.	**Чистая прибыль,** млрд руб.
II квартал 2020 года	35,9	25,2	20,8	15,6
I полугодие 2020 года	70,5*	49,5	40,8	29,9
	▲ 18%	▲ 26%	▲ 31%	▲ 41%

▲ Рост по сравнению с аналогичным периодом 2019 года

** Без учета надбавки для выравнивания тарифов на территориях ДФО.*

СОТРУДНИЧЕСТВО

Принципиальные вопросы

РусГидро и Международная ассоциация гидроэнергетики обсудили принципы устойчивого развития.

Председатель Правления – Генеральный директор РусГидро Николай Шульгинов провел встречу в формате видеоконференции с руководителями Международной ассоциации гидроэнергетики (МАГ) – президентом Роджером Джиллом и исполнительным директором Эдди Ричем. Стороны обсудили сотрудничество РусГидро и МАГ, а также проект документа «Принципы устойчивой гидроэнергетики», разработанный ассоциацией.

Так, в принципах обозначено, что гидроэнергетические объекты, соответствующие международным уровням норм и стандартов, вносят вклад в декарбонизацию мировой экономики и решение задач по борьбе с глобальным изменением климата, положительно влияют на окружающую среду, развитие местных сообществ и т.д.

В ходе встречи Николай Шульгинов высоко оценил вклад МАГ в продвижение политики устойчивого развития и позиционирование гидроэнергетики как источника возобновляемой безуглеродной электроэнергии.

РусГидро является членом МАГ и активно участвует в проектах Ассоциации. Например, компания апробировала разработанное ЮНЕСКО и МАГ Руководство по измерению выбросов парниковых газов с поверхности водохранилищ на примере Саяно-Шушенского и Майнского. В результате РусГидро предложило усовершенствовать методики расчета углеродного баланса водохранилищ. Подробнее об этом мы расскажем в следующем номере «Вестника РусГидро».

В конце июля подведены итоги VI фотоконкурса Русского географического общества «Самая красивая страна», партнером которого выступает РусГидро. По результатам заседания члены жюри, включая главу РусГидро Николая Шульгинова, выбрали победителей во всех 11 номинациях. Работа Алексея Ворона из Магаданской области, запечатлевшего водосброс Колымской ГЭС, названа лучшей в номинации «Энергия воды России». Номинация была учреждена в честь юбилеев: 15-летия РусГидро и 100-летия плана ГОЭЛРО. В ходе работы жюри президент РГО Сергей Шойгу предложил сделать номинацию ежегодной.



РАЗВИТИЕ

Подключили к сети

РусГидро расширяет сеть ЭЗС на территории Дальневосточного федерального округа – в регионе открыто уже 15 зарядных станций.



Фото пресс-службы РусГидро

В июле компания открыла первую в Хабаровске быструю зарядную станцию. А в августе – четвертую по счету в Благовещенске. В ближайших планах РусГидро расширить сеть ЭЗС в Хабаровском крае, чтобы обеспечить жителям возможность комфортного передвижения между ключевыми городами региона.

Отчетный рейтинг

Проект годового отчета РусГидро за 2019 год на английском языке получил высшую платиновую награду Vision Awards.

В этом году среди мировых энергетических компаний только РусГидро получило «платину» международного конкурса Лиги американских профессионалов в области коммуникаций (LACP).

Помимо этого, годовой отчет РусГидро стал 7-м в топ-50 по региону Европа, Ближний Восток и Африка (EMEA), вошел в топ-10 лучших отчетов России и занял 33-е место в топ-100 мировых отчетов, показав самый высокий результат в общем рейтинге среди компаний из РФ и улучшив позицию по сравнению с прошлым годом. Всего в рейтинге приняли участие 1000 крупнейших компаний со всего мира, только четыре российские компании вошли в топ-100 мировых отчетов.



Помогли детям собраться в школу

В августе в РусГидро прошла благотворительная волонтерская акция «Чемодан добра» по сбору школьных принадлежностей для детей из социальных учреждений, в том числе детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.



В течение двух недель работники офисов РусГидро, «Института Гидропроект», НИИЭС и Гидроремонта-ВКК приносили в установленные в офисах на улицах Малая Дмитровка и Архитектора Власова «чемоданы добра» школьные принадлежности или жертвовали деньги на покупку рюкзаков и канцтоваров. Собранная благотворительная помощь передана к началу нового учебного года в четыре детских социальных учреждения Чувашии, Самарской и Рязанской областей для 59 школьников, в том числе для 32 учеников первых классов.

В этом году к проведению акции «Чемодан добра» присоединились Жигулевская, Камская и Нижегородская ГЭС, ДРСК, Чувашская энергосбытовая компания, РусГидро ОЦО – Запад и Якутскэнерго.

Волонтерские благотворительные акции по подготовке детей к школе ежегодно проходят в Группе РусГидро. В 2019 году работники компании помогли собрать в школу 62 ученика.



Фото Алексея Ворона

ФОТОНОВОСТИ

Рыбинская ГЭС

На станции завершена замена гидроагрегата №3 на новый, после испытаний он был принят в эксплуатацию с мощностью 65 МВт. Это позволило увеличить установленную мощность Рыбинской ГЭС на 10 МВт – до 376,4 МВт. В рамках ПКМ на ГЭС уже заменены пять из шести гидроагрегатов.



Фото Натальи Малышевой

Бурейская ГЭС

При поддержке РусГидро в Хинганском заповеднике Амурской области продолжается экологическая программа «Мой журавлик». Ее цель – восстановление численности краснокнижных птиц. В 2020 году сотрудники заповедника будут адаптировать к жизни в природе двух годовалых японских журавлей, привезенных из Чехии, а также трех птенцов японского журавля, родившихся в заповеднике.



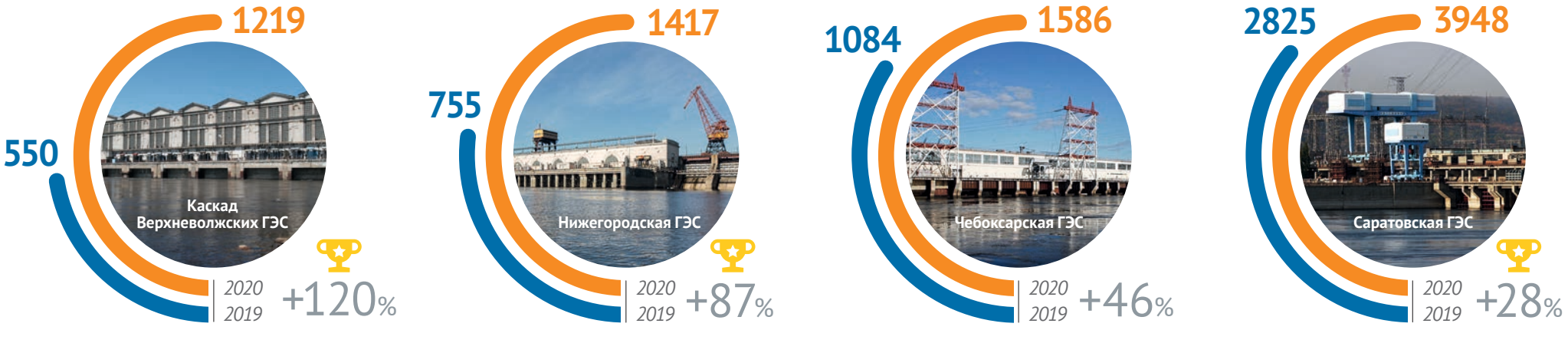
Фото Ярослава Коршунова

Каскад Кубанских ГЭС

В рамках благотворительной патриотической акции «Память на высоте» работники Каскада Кубанских ГЭС отремонтировали 11 обелисков, посвященных памяти солдат, защищавших перевалы Северного Кавказа во время Великой Отечественной войны. В районе перевала Халега, расположенного на высоте 3027 метров, участники похода установили памятную табличку, покрасили памятники и обновили надписи.



Фото Карины Такмаковой



Каскад большой воды

Весна для РусГидро из-за половодья традиционно проходит в режиме повышенной готовности. В 2020 году для ГЭС Волжско-Камского каскада этот режим справедливо обозначить как боевой: раннее начало половодья и непредсказуемые погодные условия, превышение норм притока… Рассказываем о том, как энергетики прошли этот сложный период, и фиксируем рекорды. Автор: Михаил Полиев

Весеннее половодье на Волге в этом году, который полностью оправдывает звание високосного, наступило на три-четыре недели раньше срока. Возможно, особых проблем с ним бы и не возникло, поскольку персонал ГЭС готовится к половодью заблаговременно, если бы не несколько осложняющих ситуацию условий.

СНЕГ, ДОЖДЬ И НЕИЗВЕСТНОСТЬ

В первую очередь это водность предшествующего осенне-зимнего периода. Паводок октября – ноября 2019-го, возникший из-за дождей и теплой погоды, был обильным, в последний раз такой объем воды в это время года наблюдался в регионе восемь лет назад. В результате приточность в водохранилища каскада осенью прошлого года превысила норму более чем в два раза. Капризы природы продолжились: из-за аномально теплой погоды, сформировавшейся в бассейне Волги, зимой наблюдалось прохождение паводка на фоне таяния выпадающего снега. Вновь было зафиксировано более чем двукратное превышение нормы притока, теперь уже в зимний период, и, как итог, самый многоводный осенне-зимний период в бассейне Волги с начала наблюдений. Из-за ограничений максимальных сбросных расходов замыкающей каскад Волжской ГЭС зимой к началу весеннего половодья водохранилища ГЭС в указанных гидрологических условиях не могли быть сработаны до нормативных отметок. К характерной дате начала весеннего половодья – 1 апреля – все водохранилища каскада на Волге были заполнены до отметок, близких к НПУ, и не имели свободной емкости для регулирования половодного стока.

При этом из-за теплой зимы к началу половодья почти не было снегонакопления в бассейнах волжских водохранилищ, благодаря таянию которых традиционно пополняются запасы водохранилищ на лето для водопользования и обеспечения судоходства на Волге. В бассейне Камы на фоне теплой зимы температура воздуха все равно установилась отрицательная и снега выпало достаточно – около нормы. Данное обстоятельство в условиях значительного переувлажнения почвы из-за обильного осеннего паводка в случае быстрого таяния снега грозило стать не спасением, а очередной проблемой.

И все же, несмотря на непростую обстановку, энергетики смогли предвидеть возможные риски и предприняли необходимые меры. Например, на Камском и Воткинском водохранилищах в ожидании таяния снегов планово понижали уровень воды, поэтому начало половодья в целом проходило в штатном режиме.

СЛОЖНЫЙ ПЕРИОД

С конца февраля на Верхней Волге началось раннее весеннее половодье. С начала марта персонал всех ГЭС каскада жил в условиях повышенной «боевой» готовности: ответственные сотрудники находились в постоянном контакте с Росводресурсами, МЧС и муниципальными администрациями, а паводковые бригады работали круглосуточно, контролируя обстановку на территории.

К началу апреля половодье на Верхней Волге практически завершилось. К тому времени приток в Рыбинское водохранилище превысил норму в восемь раз, а в Нижегородском и Камском оказался наивысшим для этого периода за всю историю наблюдений. В апреле к тому же пришло время нереста осетровых, поэтому Жигулевская, Саратовская и Волжская ГЭС увеличили попуски воды для создания благоприятных условий размножения рыб, а также обводнения Волго-Ахтубинской поймы.

ЦИФРЫ

31,5 км³
составил суммарный приток воды в водохранилища Волжско-Камского каскада в марте, что в 3,35 раза выше нормы

111
суток продолжалось половодье на Волжской ГЭС, которая замыкает Волжско-Камский каскад

Полностью избежать проблем на прилегающих к рекам территориях не удалось. Кроме природных факторов, свое слово сказал и человеческий – бесконтрольная застройка. В мае настал кризисный момент. Быстрый сход снега на Верхней Волге сменился сильными продолжительными дождями. Уровень воды в Ярославле и Рыбинске достигал отметки 86,29 м (ниже нормативного по условиям незатопления территорий на 2,31 м) и 89,14 м (ниже на 1,66 м) соответственно, но даже при таких показателях ответственные службы фиксировали подтопления.

В Ярославской области были затоплены садовые участки и части набережной. Местная прокуратура вынесла ответственным за застройку представления о недопустимости нарушения закона в связи с недостаточностью инженерных защит в зоне паводкового затопления. Чтобы в будущем подобные проблемы не возникали, энергетики призывают региональные власти выявлять и закреплять в землеустроительной и градостроительной документации границы зон затопления и не допускать возведения там новых зданий, а уже готовые сооружения обеспечить инженерными защитами.

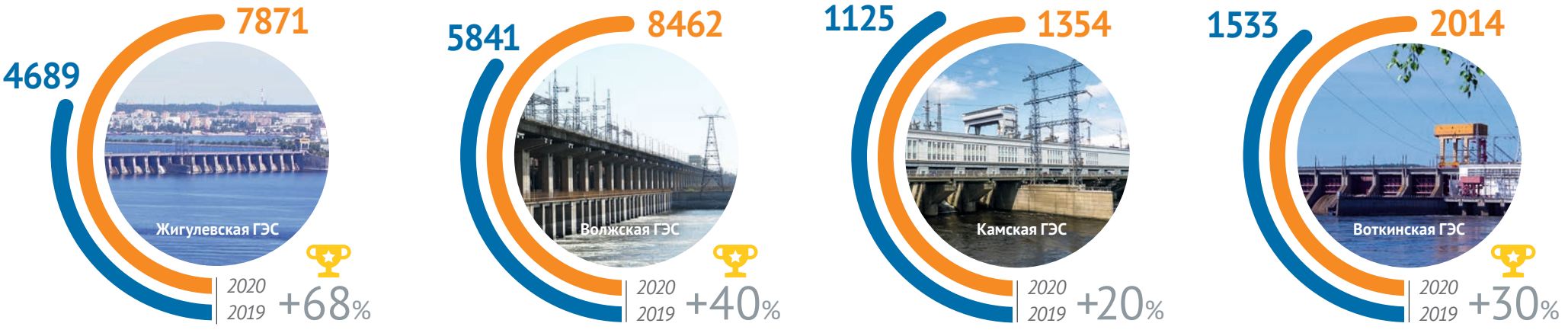
Очень интенсивно развивалось майское половодье и в бассейне реки Камы. В результате резкого повышения температуры воздуха и дождевых осадков в регионе началось резкое таяние снега. В итоге приток воды в водохранилища значительно увеличился. Камское водохранилище, обладая резервом емкости, удерживало воду, не допуская подъема уровня ниже по течению до критических отметок. Грамотное взаимодействие, круглосуточный контроль за обстановкой помогли двум группам режимов ГЭС Камского каскада эффективно пройти многоводное весеннее половодье. Труд энергетиков не остался незамеченным. Так, и.о. губернатора Пермского края Дмитрий Махонин, побывавший с визитом на Камской ГЭС, поблагодарил коллектив станции за профессионализм и отметил: «В этом году было серьезное половодье. И от слаженной работы каскада гидросооружений на Каме зависела безопасность жителей Прикамья и сохранение их имущества».

ХОРОШО ЗАКОНЧИЛОСЬ

Не стоит забывать, что все это происходило на фоне непростой эпидемиологической обстановки. На ГЭС регулярно проводилась дезинфекция, оптимизировались графики, чтобы минимизировать контакты сотрудников смежных смен и исключить скопления людей на объектах.

В итоге, несмотря ни на что, затяжное половодье на Волжско-Камском каскаде завершилось успешно. За это время одна только водосливная плотина Волжской ГЭС работала в течение 92 суток, что сопоставимо лишь с событиями 30-летней давности, когда плотина работала 77 дней.

Впрочем, большая вода принесла и позитивные последствия. Увеличившаяся приточность в водохранилища привела к повышенному объему специального обводнительного пропуска в низовья Волги, что важно для нереста рыбы, создания запасов воды в почве для нужд сельского хозяйства и функционирования уникальных природных комплексов Волго-Ахтубинской поймы. Более того, ГЭС каскада обеспечили повышенную (на 21%) относительно среднемноголетней выработку электроэнергии, многие станции обновили свои рекорды.



Чрезвычайно важные учения

На предприятиях Группы РусГидро прошли противоаварийные и противопожарные тренировки, на которых отрабатывался порядок действий при чрезвычайных ситуациях. Каждый сценарий уникален, чтобы обучить персонал правильно действовать при авариях любой сложности. Авторы: Наталья Малышева, Карина Такмакова, Елена Шанцева, Сергей Макаров, Анна Дьяконова, Лия Сахаутдинова



Фото Сергея Макарова



Фото Натальи Малышевой

ВОТКИНСКАЯ ГЭС

На станции проверили готовность сил и средств к ликвидации чрезвычайной ситуации при угрозе разрушения плотины и провели совместные учения со спасателями Удмуртской Республики в акватории Камы по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в реку. По словам инженера по ГО и ЧС Воткинской ГЭС Вячеслава Володина, такие мероприятия помогают совершенствовать подготовку нештатных аварийно-спасательных формирований и повышать профессиональные навыки сотрудников.

РЫБИНСКАЯ ГЭС

По легенде на станции произошла разгерметизация маслобака на территории трансформаторно-масляного хозяйства. По словам инженера по ГО и ЧС Каскада Верхневолжских ГЭС Александра Чистякова, важно было отработать методы взаимодействия различных подразделений. Цель достигнута: работники станции и подрядных организаций откачали масло, проверили дренажные канавы и очистные сооружения, утилизировали масляные отходы.

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС

На ГЭС-2 Каскада Кубанских ГЭС условная просадка грунта как будто бы привела к нарушению сварного шва на емкости маслохранилища и разливу трансформаторного масла. Как отмечает инженер по ГО и ЧС Каскада Кубанских ГЭС Валерий Селин, реальный разлив масла маловероятен, но его ликвидация потребует несоизмеримо больше сил, умений и затрат, чем любая другая авария. Персонал станции доказал, что готов ко всему: проверили работоспособность вакуумного нефтесборщика, распылителя сорбента, гидравлического аварийно-спасательного инструмента и осветительной установки.



Фото Сергея Морозова

НИЖЕГОРОДСКАЯ ГЭС

Здесь сценарий был такой: из-за разгерметизации силового трансформатора произошла утечка нефтепродуктов в акваторию реки. Для ее ликвидации оперативно был развернут нефтесборочный комплекс, сооружены искусственные преграды. Масло собрали в емкости временного хранения, а его остатки на поверхности воды нейтрализовали сорбционным материалом. «На отряде нештатного аварийно-спасательного формирования лежит большая ответственность, ведь в случае настоящей аварии мы должны действовать четко и быстро», – говорит обходчик гидросооружений службы мониторинга оборудования и ГТС Александр Есин.



Фото Карины Такмаковой

ЭНЕРГОСБЫТ ЯКУТСКЭНЕРГО

Коллектив учился моментально реагировать на пожароопасную ситуацию. «Как доказано практикой, лишь хорошо отработанный порядок действий дает отличный результат, – отмечает руководитель службы производственного контроля и охраны труда Энергосбыта Людмила Кислицына. – И нынешняя тренировка еще раз это подтвердила: пожарная сирена, прозвучавшая в самый разгар рабочего дня в административном здании энергосбытового предприятия, не вызвала паники. Более 100 человек оперативно выполнили все необходимые действия. Эвакуация из здания прошла в течение 2 минут, очаг возгорания быстро локализовали».



Фото пресс-службы Энергосбыта Якутскэнерго

ОБЪЕКТЫ ГЕНЕРАЦИИ ПАО «ЯКУТСКЭНЕРГО»

На объектах генерации ПАО «Якутскэнерго» ликвидировали условные разливы жидкого топлива. По сценарию на Якутской ГРЭС разошелся сварочный шов на емкости с нефтепродуктами из-за температурных перепадов. На Якутской ГРЭС-2 утечку спровоцировал пожар из-за попадания молнии прямо в резервуар. А на Якутской ТЭЦ якобы произошла разгерметизация топливопровода, подводящего к емкостям с жидким топливом, после чего вспыхнуло пламя. «Важной составляющей безопасной работы наших энергообъектов является до автоматизма отработанный порядок действий на случай любой нештатной ситуации, чтобы энергоснабжение жителей республики оставалось надежным и бесперебойным», – подчеркнул генеральный директор ПАО «Якутскэнерго» Алексей Стручков.

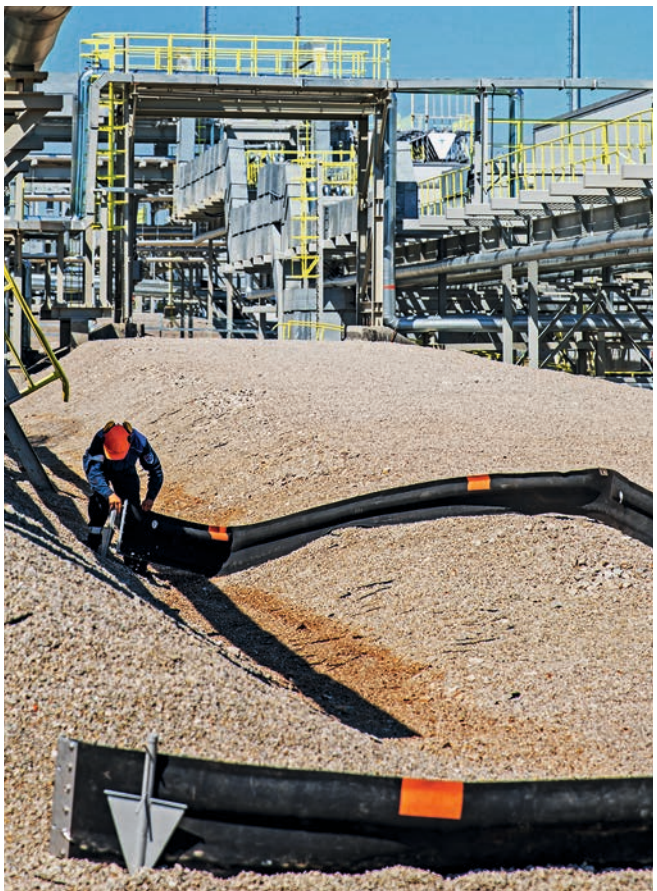


Фото Анны Дьяконовой

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Руслан МАГАДЕЕВ, руководитель Ситуационно-аналитического центра РусГидро:

– В Группе РусГидро ежегодно проводится более 650 различных тренировок и учений. Их основная задача – помочь участникам приобрести навыки практических действий в области гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций. Кроме того, во время тренировок и учений отрабатываются взаимодействие, слаженная работа Ситуационно-аналитического центра (САЦ) РусГидро с оперативным персоналом станций, САЦ Минэнерго России и Национальным центром управления в кризисных ситуациях МЧС России, проверяется реальность выполнения планов действий в случае возникновения ЧС, совершенствуются способы защиты от возможных опасностей. Проведение данных мероприятий – часть Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС, функционирующей в России с 1995 года.



Фото Александра Садовского

Солнце светит для ГЭС

Начало на стр. 1

Опыт внедрения солнечной генерации на ГЭС стал первым и для ГК «Хевел», которая разработала проект и обеспечила поставку и установку панелей.

– Преимуществами строительства таких объектов являются возможность использования существующей электросетевой и транспортной инфраструктуры, наличие на ГЭС высококвалифицированных кадров, а также отсутствие необходимости использования новых земель на нужды энергетики, – отметил генеральный директор ГК «Хевел» Игорь Шахрай.

На сегодняшний день на Нижне-Бурейской ГЭС реализуется еще один уникальный проект в российской гидроэнергетике. В верхнем бьефе станции смонтирована первая в стране мобильная наплавная солнечная электростанция. На понтонном модуле площадью 475 м^2 установили 140 солнечных панелей производства компании «Хевел» общей установленной мощностью 54 кВт. Как и стационарные солнечные модули, новая СЭС будет вырабатывать электроэнергию для покрытия собственных нужд Нижне-Бурейской ГЭС.



– Сейчас солнечная электростанция работает в режиме опытной эксплуатации. Специалисты «Хевела» тестируют ее как в режиме автономной работы, так и в совместной эксплуатации с ГЭС и резервными дизель-генераторами. После завершения испытаний плавучая СЭС за счет обеспечения собственных нужд станции позволит увеличить полезный отпуск электроэнергии. В случае необходимости мобильная солнечная энергоустановка может быть оперативно перебазирована, что существенно расширяет возможности ее использования, – рассказал главный инженер Нижне-Бурейской ГЭС Вячеслав Сладкевич.

Как сообщили «Вестнику» в Департаменте инноваций РусГидро, понтонный модуль был задуман в целях апробирования инновационной и перспективной технологии расположения солнечных модулей на водной поверхности.

– Это весьма эффективное решение с энергетической точки зрения. Также оно позволяет компании идти в ногу со временем и остальным миром, помогая оптимизировать затраты и минимизировать экологический след, – пояснил начальник управления развития возобновляемых источников энергии и локальной энергетики Антон Лявданский.



Фото Александра Садовского

После завершения испытаний наплавная СЭС будет располагаться в верхнем бьефе Нижне-Бурейской ГЭС.

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Виктор ЕЛИСТРАТОВ,
профессор, замдиректора по научной работе Инженерно-строительного института, директор НОЦ ВИЭ Санкт-Петербургского политехнического университета:

– Мы наблюдаем лавинообразный рост мощностей ветровых и солнечных электростанций во всем мире. Размещение офшорных и плавучих ВЭС и СЭС на водной поверхности связано с тем, что на суше для этих энергообъектов требуются обширные площади землеотвода. Особенно активно реализуются проекты плавучих солнечных электростанций в странах с высокой плотностью населения: СЭС на воде есть в Китае, Японии, Великобритании, Германии, Франции и других странах.

Создание гибридных энергокомплексов – очень перспективное направление. Во-первых, водохранилище ГЭС является мощным аккумулятором энергии, позволяющим перераспределять переменную выработку СЭС или ВЭС. Во-вторых, наличие общей инфраструктуры дает возможность сократить себестоимость производства электроэнергии. В СПбПУ уже долгие годы проводятся исследования по комплексному использованию ВИЭ, прежде всего по аккумулирующим способностям ГЭС для совместной работы с ВЭС и СЭС.

Стационарные солнечные элементы размещены на четырех площадках на территории ГЭС с учетом максимальной солнечной инсоляции.

ВОДОПЛАВАЮЩАЯ ЭНЕРГИЯ

Рассказываем о том, когда и почему электростанции научили плавать. Автор: Сергей Минаев

1 УГОЛЬ



Все началось полтора века назад с первой электростанции Санкт-Петербурга, которая размещалась на барже, пришвартованной у Аничкова моста. Уголь к ней доставляли по Фонтанке. Ее мощности хватало лишь на 32 электрических фонаря на Невском проспекте, но в 1883 году это впечатляло.

Первым специализированным судном-электростанцией можно считать американский транспортный корабль «Джакона», переоборудованный в 1930 году в плавучую электростанцию. На нем было установлено две угольные турбины по 10 МВт, и первой задачей «Джаконы» стало энергоснабжение строительства ГЭС «Уиман».

2 ГАЗ



И. Сапожков / Фотохроника ТАСС

В 1960–1980-е годы СССР выпустил шесть плавучих газовых электростанций «Северное сияние» – они работали на реках Сибири и побережье Северного Ледовитого океана, где трудно или невозможно было поставить стационарную электростанцию. Первые три судна имели мощность 20 МВт, остальные – 24 МВт. Особенностью кораблей была хорошая теплоизоляция – они могли работать при температуре до –65 °С.

3 АТОМ

Первая плавучая АЭС была изготовлена в США и в 1960–1970-е годы служила источником электроэнергии для зоны Панамского канала. Мощность реактора корабля МН-1А была равна 10 МВт. Современная российская ПАТЭС «Академик Ломоносов» с двумя водо-водяными реакторами, работающая сейчас на Чукотке, имеет установленную электрическую мощность 70 МВт. ПАТЭС введена в промышленную эксплуатацию 22 мая 2020 года.



Александр Рюмин / ТАСС

На сегодня в мире насчитывается более 70 «силовых судов», причем спрос на них весьма высок – коэффициент использования их установленной мощности превышает 90%.

4 СОЛНЦЕ

Плавучие солнечные батареи любят спокойную воду водохранилищ и озер: вода служит естественным хладагентом и защищает технику от перегрева, который снижает выработку. Проекты по созданию объектов гибридной генерации, включающих плавучие СЭС, активно реализуются на гидроузлах во многих странах. Первая плавучая СЭС, размещенная в водохранилище ГЭС, появилась в Португалии на станции «Альто Рабагао». В 2017 году на территории водохранилища разместили 840 панелей общей мощностью 220 кВт. По данным Всемирного банка, в 2018 году общая установленная мощность плавучих СЭС составляла 1,1 ГВт. Прогнозируется, что к 2024 году она увеличится до 2,5 ГВт.

5 ВЕТЕР



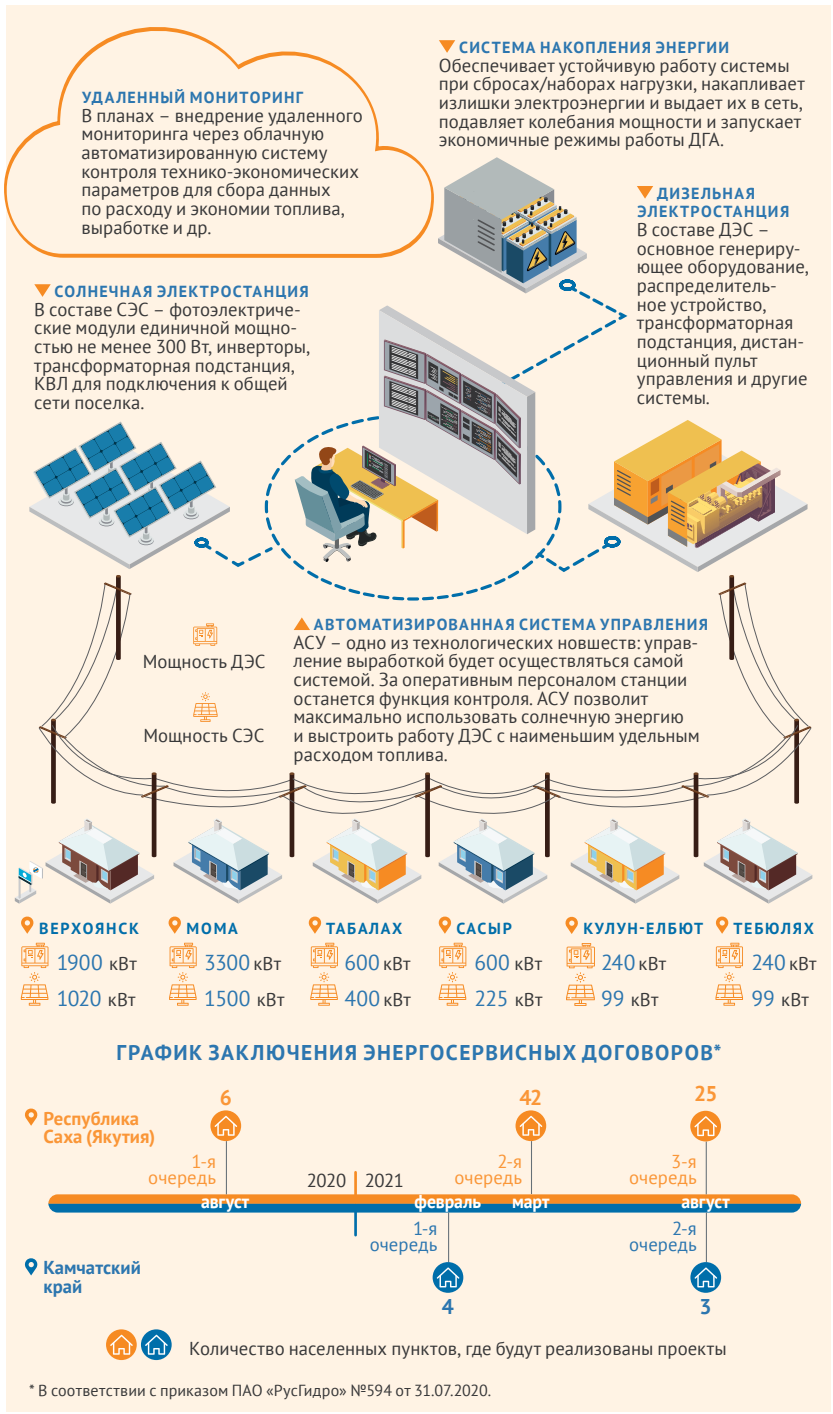
Terje Aase / Shutterstock.com

Отправляют в плавание и ветрогенераторы. Первым в 2009 году стал «Хайвинд», размещенный в Норвежском море, он развивал мощность 2,3 МВт. С якоря, расположенного на глубине в 100 м, его не сорвал даже сильнейший шторм. По сравнению с традиционными шельфовыми ВЭС плавучие пока не столь популярны – технология существенно дороже, поэтому применяют ее лишь там, где сразу у берега начинаются большие глубины.

6 ВОЛНЫ

Самой малоприспособленной к жизни плавучей энергетикой является волновая. Ей особенно интересовались страны, имеющие выход к океанам. Первым коммерческим волновым проектом стала португальская «Агуса-доура» мощностью 2,2 МВт. Ее пустили в 2008 году, но проработала она всего два месяца. Причиной закрытия стали технические проблемы – волны гнули металл. Но надежды на будущий расцвет волновой энергетики еще живы, ведь речь идет о потенциале в 2 ТВт.





Хороший энергосервис

Начало на стр. 1

На данный момент проведены первые конкурсы на шесть населенных пунктов в Якутии, входящих в Арктическую зону РФ. Вместо существующей дизельной генерации совокупной мощностью 9,3 МВт здесь установят 5 МВт эффективной дизельной генерации и 3 МВт солнечной. Это не только приведет к повышению надежности электроснабжения жителей поселков с общим населением более 5600 человек, но и позволит экономить топливо на сумму свыше 120 млн рублей ежегодно.

Председатель Правления – Генеральный директор РусГидро Николай Шульгинов и глава Якутии Айсен Николаев подписали соглашение о сотрудничестве по проектам модернизации локальной энергетики региона. Также в документе предусмотрено сохранение тарифов на электроэнергию в период окупаемости и в течение двух лет после ее достижения.

По словам Романа Бердникова, РусГидро заинтересовано в реализации проектов модернизации в максимальном количестве изолированных населенных пунктов. Энергосервисными контрактами можно охватить не все, но половину из них. Чтобы увеличить охват, рядом расположенные поселки группируются в один лот, добавляя к маржинальным проекты с более слабой или даже нулевой окупаемостью.

Дополнительно прорабатывается возможность расширения преимуществ ТОР/СПВ на проекты модернизации Группы РусГидро. Став резидентом на соответствующей территории, инвестор сможет получить налоговые, таможенные и другие льготы, тем самым улучшив экономику проектов. Корпорация развития Дальнего Востока эту инициативу поддерживает.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Роман БЕРДНИКОВ, заместитель Генерального директора РусГидро по стратегии, инновациям и перспективному развитию:

– Для РусГидро это хороший опыт, который позволяет привлечь частные инвестиции в дополнение к инвестпрограмме. В этом году мы уже привлекли 1,1 млрд рублей инвестиций и рассчитываем привлечь еще порядка 9,5 млрд по проектам следующей очереди в Якутии и в Камчатском крае (см. таймлайн. – *Прим. ред.*). Для регионов, цены на электроэнергию в которых субсидируются за счет федеральных средств, важно, что долгосрочный тариф фиксируется и прирастает только на уровень инфляции.

В отличие от распространенной в России практики, РусГидро отрабатывает классическую схему энергосервисного контракта, которая предполагает окупаемость проекта только в случае эффективной работы энергокомплекса и достижения реальной экономии топлива. На этом фоне инвестор заинтересован самостоятельно контролировать работу оборудования, но отдельным моим решением было сохранение нашего эксплуатирующего персонала. Тем самым мы не только повышаем квалификацию работников, но и получаем дополнительный инструмент контроля со стороны инвестора.

Крепче стали, надежнее бетона

ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева разработал инновационную технологию восстановления металлических водоводов ГЭС с использованием композитных материалов. Разбираемся, в чем преимущество такого решения. Автор: Данил Кляхин

Значительное количество узлов и агрегатов ГЭС в ходе эксплуатации подвергается интенсивному износу. Для восстановительных работ обычно применяются такие традиционные материалы, как сталь, алюминий и железобетон. Однако в последнее время для выполнения подобных задач все чаще используются альтернативные решения. И композитные материалы – одно из самых перспективных.

– Композитные материалы из-за их физико-химических свойств широко применяются ведущими мировыми компаниями гидроэнергетического сектора для строительства, ремонта и реконструкции объектов, – рассказывает главный эксперт Департамента инноваций РусГидро Игорь Николаев. – До недавнего времени главным ограничением была их высокая стоимость. Однако с развитием производства и технологий цена снизилась в разы, что позволяет говорить об экономической эффективности.

Так, одними из объектов, где востребованы углеродные материалы, являются металлические водоводы, по которым вода на станциях подается к турбинам. В процессе эксплуатации они постепенно исчерпывают свой ресурс. Эффективное решение – с точки зрения и сроков реализации проекта, и требуемых инвестиций – восстановление водоводов с помощью композитов. Тем более теперь в России есть собственная технология выполнения таких работ.

Инновационный метод внешнего армирования водовода композитной муфтой с применением углеродных лент разработан специалистами ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. Технология отрабатывалась на Эзминской ГЭС без вывода объекта из эксплуатации. В результате внешнего армирования металлического водовода композитной системой FibArm продлен срок службы объекта и улучшены его эксплуатационные характеристики.





На Саратовской ГЭС для берегоукрепления открытого дренажного водоема станции использован полимерный композитный шпунт ШК-150.

– Проведенные исследования показали, что усиление конструкций внешним армированием повышает прочность, снижает величину прогибов и трещин в 1,5–2 раза, причем этот эффект сохраняется при воздействии воды или холода, – отмечает Игорь Николаев. – А значит, технология весьма перспективна при реконструкции ГТС.

Такое армирование конструкций сокращает сроки ремонта и уменьшает трудозатраты почти вдвое по сравнению с традиционными способами. И, что важно, в ряде случаев работы можно проводить вообще без остановки производственного процесса.

Одним из ведущих производителей углепластика в России является компания UMATEX – композитный дивизион Госкорпорации «Росатом». Ее продукция использовалась при реализации пилотных проектов РусГидро.

Усиление конструкций водоводов – далеко не единственная сфера применения композитов в гидроэнергетике. В частности, в филиале «НИИЭС» рассматривается применение композитной арматуры при строительстве и ремонте ГТС. Арматурные стержни из углеродных материалов имеют высокую химическую стойкость, они в 2,5–3 раза прочнее и в 4 раза легче стальных. Более того, использование композитной арматуры, которая является диэлектриком, позволяет избежать проблемы наводящих токов, присущей стальной арматуре при работающих турбинах, генераторах и трансформаторах ГЭС.

Отметим, что композитные материалы стали одной из тем корпоративного кейс-чемпионата «РАЦЭНЕРДЖИ-2020». Поступившие инженерные решения взяты в проработку с целью последующей реализации на объектах РусГидро.

Учесть всё

В I полугодии 2020 года на Линию доверия Группы РусГидро поступило 101 обращение о противоправных действиях и/или нарушениях прав заявителей.

Автор: Елена Щеголева



Традиционно наибольшая доля поступивших обращений касалась вопросов сбытовой деятельности – в основном это жалобы на ошибочно произведенные начисления или удержание денежных средств за потребленные энергоресурсы. По сравнению с I полугодием 2019 года их количество возросло на 28%. Увеличилось количество обращений по кадровым вопросам / оплате труда: на 75% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Однако из 14 поступивших жалоб только по одной было подтверждено нарушение.

Третья по частоте тематика – злоупотребление полномочиями / конфликт интересов. А вот количество обращений по закупочной деятельности снизилось на 70%, при этом из 16 заявлений обоснованными оказались всего два. В одном случае подтвержден факт необоснованного отклонения участника закупки – в результате был отменен итоговый протокол по выбору победителя. Во втором – закупочные процедуры объявили повторно.

Всего после проверки подтвердились сведения только по 11 обращениям – по ним были приняты меры, направленные на устранение выявленных нарушений и прекращение противоправных действий.

Также отметим, что в целях повышения эффективности работы Линии доверия создана автоматизированная система приема и учета обращений и модернизирован сервис для их приема на внутреннем корпоративном портале Группы РусГидро. Теперь все заявления, поступающие на электронную почту ld@rushydro.ru или от работников компании через корпоративный портал, автоматически обрабатываются, систематизируются и сохраняются. Таким образом исключается возможность потери как самого обращения, так и его реквизитов или вложенных данных.

Разберем кейс. В филиал ЧЭСК обратился клиент с документами на технологическое присоединение и получил отказ в их приеме. Сотрудник отделения ссылался на недостаток времени для оформления документов в связи с завершением рабочего дня, при этом до его окончания оставалось 15 минут. Проведенная проверка подтвердила факт отказа в приеме документов. К сотруднику было применено дисциплинарное взыскание, а клиенту принесены официальные извинения. РусГидро – клиентоориентированная компания, и поведение каждого работника влияет на репутацию всего энергохолдинга.

Подписано собственноручно

Электронная подпись помогает экономить время, сокращает затраты на документооборот, а также гарантирует достоверность и конфиденциальность передаваемой информации. Сама тема внедрения цифровой подписи для компании не нова, поэтому рассказываем, какая трансформация происходит сейчас, и объясняем, как это работает. Материал подготовлен совместно с Департаментом информационных технологий

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Применение электронной подписи (ЭП) в РусГидро началось в 2013 году, в первую очередь для обеспечения конфиденциальности информации, используемой работниками Департамента безопасности. При этом сотрудники финансовых служб уже использовали усиленные ЭП в работе с банками. С конца 2017 года пользоваться усиленной ЭП во внутреннем электронном документообороте стал высший менеджмент компании.

В 2020 году Департамент информационных технологий совместно с Департаментом управления делами и Юридическим департаментом внедрили возможность использования ЭП на большом объеме документов компании: приказы, распоряжения, протоколы, исходящие документы, опросные листы голосования коллективных органов и т. д.

«Рано или поздно все организации начинают задумываться о переходе на электронный документооборот и внедрении ЭП. Для одних это дань моде, для других – требования законодательства, третьи проанализировали бизнес-процессы, взвесили риски и затраты и определили, для чего это необходимо, – рассказывает директор Юридического департамента Дмитрий Перминов. – Импульсом для развития электронного документооборота в Группе РусГидро был временный переход на удаленную работу из-за распространения коронавирусной инфекции».

Сейчас IT-служба совместно с юристами ведет работу по внедрению ЭП для подписания договоров и первичных документов с контрагентами.

КАК ПРИМЕНЯЕТСЯ

У работников РусГидро, занимающих должности от директоров департаментов и выше, а в филиалах – у директоров и главных инженеров есть усиленная квалифицированная подпись, так как они пишут внешние письма и подписывают договоры. Рецензиаты, делопроизводители и все, кто направляет документы внутри Группы, имеют усиленную неквалифицированную подпись, у остальных сотрудников – простая ЭП.

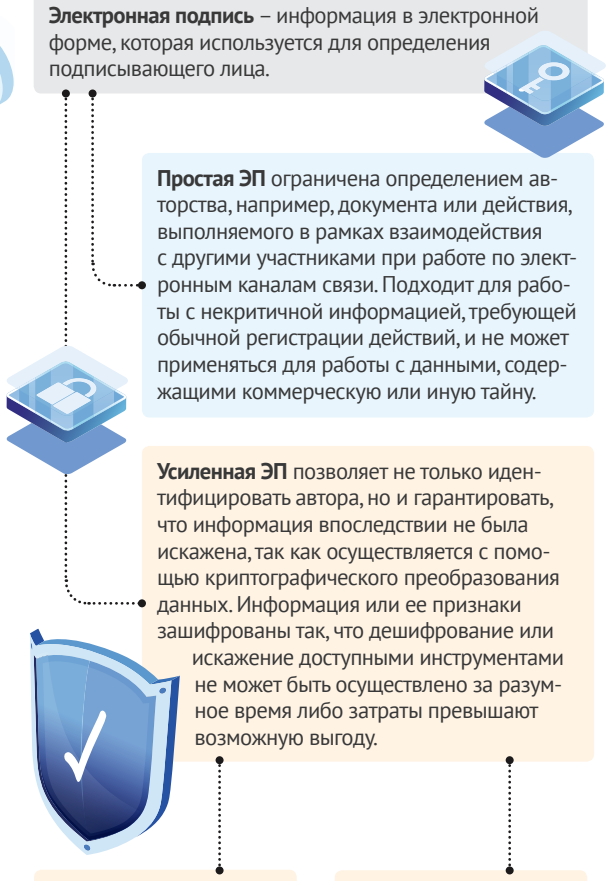
Интересно, что в РусГидро активно развивается применение усиленной подписи через облачные системы. Технология в компании внедрена в конце прошлого года и используется в основном филиалами. В случае облачной подписи секретный ключ хранится не на физическом отчуждаемом носителе (токене или смарт-карте), а на специально защищенном сервере. У облачной ЭП много преимуществ: ее невозможно потерять, она снижает риски утраты ключа или скрытного копирования, взлома. Но есть и недостаток – необходимо наличие сетевого доступа к внутренней корпсети компании, что не всегда удобно, в случае если сотрудник, например, часто находится в командировках.

С 1 июня в компании действует Соглашение об использовании ЭП в рамках электронного документооборота в корпоративных информационных системах Группы РусГидро, которое регулирует применение цифровой подписи. Соглашение распространяется на КСД LanDocs, и по мере внедрения функционала ЭП в другие информационные системы оно будет актуализировано.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

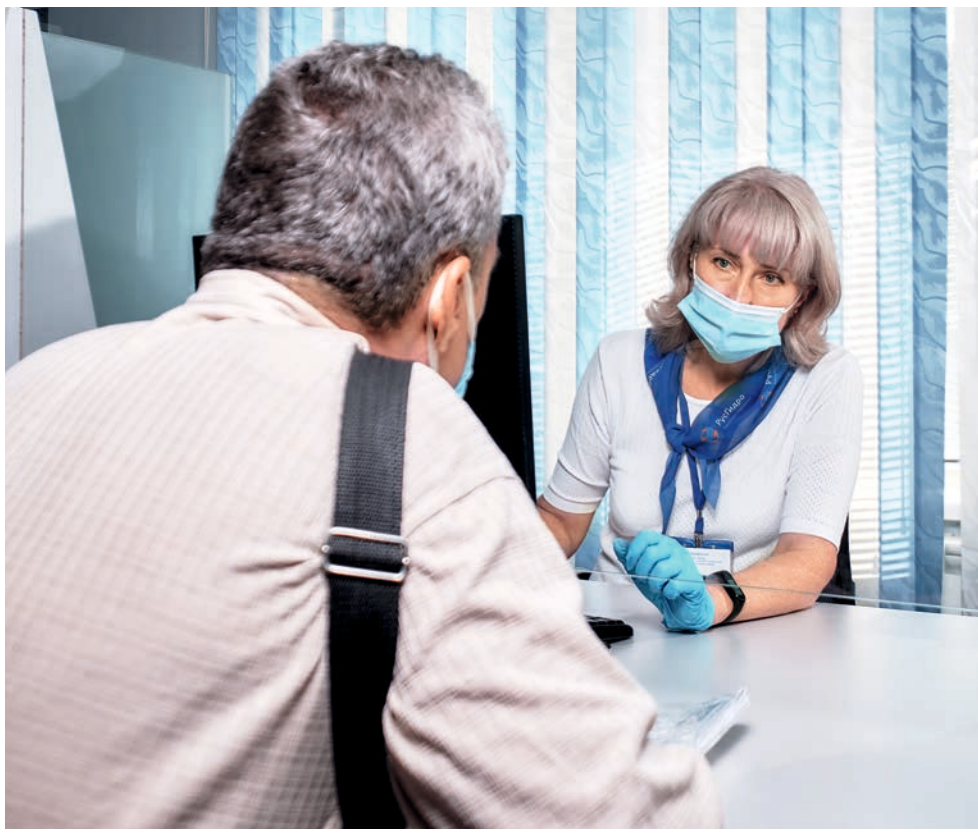
Эдуард ШЕРЕМЕТЦЕВ, заместитель директора Департамента информационных технологий:

– В целом применение ЭП является ярким примером цифровизации, о которой так много сейчас говорят. Любые цифровые технологии должны видоизменять процессы Группы, оптимизировать их и делать более эффективными. Например, использование ЭП исключает необходимость печати документа и проставления ручной подписи, что сокращает сроки документооборота и делает его более удобным для работников.



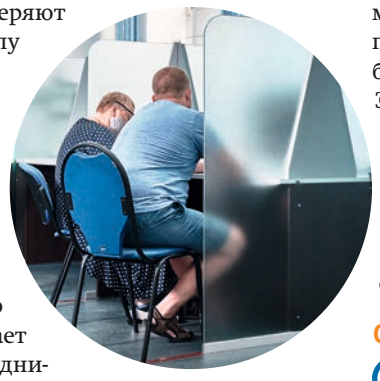
Время первого

Абонентский участок ПАО «Красноярскэнергосбыт» на улице Батурина в Красноярске носит порядковый номер 1. На обслуживании у него более 102 тысяч жителей краевого центра. Именно здесь проходит передовая линия «дипломатического фронта» коммунальщиков и их клиентов. Ведь Красноярскэнергосбыт давно и успешно предоставляет своим клиентам сервис «Единая квитанция», и красноярцы идут сюда решать вопросы оплаты не только электроэнергии, но и других услуг ЖКХ. Чтобы понять, как проходит день консультантов, «Вестник» поговорил с посетителями и записал типичные истории из жизни сбытового офиса. Автор: Алексей Мишин. Фото: Кирилл Фефелов



НЕВЗИРАЯ НА ВИРУС

В 8 утра участок уже начал свою работу, но народу пока немного. Через час-другой пойдет поток посетителей. На крыльце перед входом в офис клиентов ждут три мягких стула и объявление: «Вход только в маске и по приглашению персонала». Что поделаешь, коронавирусная инфекция требует дополнительных мер безопасности. Во входной группе каждого посетителя встречают два сотрудника, которые вежливо, но настойчиво предлагают каждому обработать руки антисептиком, измеряют температуру. На полу офиса нанесена разметка безопасного передвижения. Прием одновременно ведут три консультанта, между которыми также соблюдена дистанция. Обычно с клиентами работает вдвое больше сотрудников, но с условиями частичной изоляции спорить не приходится – здоровье людей на первом месте. Все три специалиста ведут консультацию через стеклянное ограждение. На прием клиента регламентом отведено 15 минут. Но это «в среднем по больнице».



↑ Обслуживание ведется с соблюдением всех санитарных мер.

– Здесь работает такой принцип – разъяснение должно быть полным и качественным, после него не должно остаться вопросов, – делится своими впечатлениями пенсионерка Тамара Ивановна. – К тому же и мы, клиенты, не бываем одинаковыми. Кому-то достаточно для решения всех проблем пяти минут, а кому-то не хватит и получаса.

После снятия режима ограничений количество посетителей снизилось до 50–60 человек в день. До пандемии эта цифра была в полтора раза выше. А самое горячее время для работников офиса – в декабре, когда клиенты вспоминают о сверке данных и других невыполненных обязательствах. Вот тогда посетители «штурмуют» абонентский участок до последнего часа приема. Как будет в конце этого года – остается только предполагать.

СПОР ИЗ РАЗРЯДА ВЕЧНЫХ

ИСТОРИЯ ПЕРВАЯ, ПОУЧИТЕЛЬНАЯ

По признанию большинства специалистов, основные вопросы и претензии вызывают у жителей краевого центра расчеты за услугу «Обращение с твердыми коммунальными отходами». Попросту – вывоз мусора. Больше года Красноярскэнергосбыт делает расчеты, печатает, доставляет квитанции и принимает плату для большинства краевых операторов по обращению с ТКО. Главные проблемы – расхождение в числе реально проживающих пользователей и перерегистрация. В последнем случае часть вины ложится на собственников жилья. Не каждый при покупке/продаже квартиры обращает внимание на настойчивую рекомендацию – обязательно передать в энергосбыт данные о смене собственника и количестве прописанных. В результате некоторые клиенты видят в квитанции большее количество проживающих, чем по факту, и ситуация приобретает черты конфликта. А избежать проблемы можно было, просто выполнив рекомендацию.

ИСТОРИЯ ВТОРАЯ, ЗАПУТАННАЯ

Или вот следующая картина: клиент возмущается тем, что ему приходит слишком большой счет за ТКО. После разговора с консультантом уходит несколько смущенным. Оказывается, он годами не сообщал в энергосбыт о том, что в его квартире стало меньше жильцов. Почему же? Потому что чем больше в квартире прописанных, тем меньше счет за электроэнергию благодаря льготной цене в рамках соцнормы. Энергосбытовая компания может получить информацию об изменении числа проживающих только от собственника, чем и пользуются некоторые недобросовестные граждане. А когда пришел счет на ТКО – оказалось, что по этой услуге платить нужно за каждую «мертвую душу». Дилемма.

ОХ УЖ ЭТИ ПОКАЗАНИЯ

ИСТОРИЯ ТРЕТЬЯ, СРАВНИТЕЛЬНАЯ

Особняком у специалистов участка стоят вопросы по передаче показаний и расчету платы. Есть даже неофициальная градация клиентов – в зависимости от поведения при сверке расчетов.

На приеме у консультанта – «математик». Привыкший по старинке со времен СССР самостоятельно снимать показания с приборов учета, он занес их в клиентскую книжку и аккуратно перемножил в уголке копейки с киловаттами. В точности данных уверен железно и возмущен расхождением с расчетом энергосбыта. При проверке выясняется (как это часто бывает), что причина – банальная математическая ошибка. Убеждать приходится долго и трудно, но в итоге, как говорят политики, «достигается полный консенсус».

Консультант объясняет, что проще и быстрее будет передать данные в энергосбыт, но доказать это «математикам» нелегко. Привычка, да и цифровым технологиям это поколение не спешит доверять.

Как говорят специалисты участка, есть еще более сложные клиенты – «упертые». Для них выполняются все расчеты с выкладками и ссылками на закон, после чего все равно часто следует жалоба в Стройнадзор или обращение в суд.

Наконец, самая любимая категория потребителей – это «разумные». Таких большинство. Находясь у заветного окошка, они внимательно слушают доводы специалистов. С ними, признаются агенты, особенно приятно работать. Позитивно настроенный клиент всегда с готовностью выслушает, а потом использует на практике информацию об удобных дистанционных способах передачи данных, о возможности записаться по телефону, чтобы избежать ожидания в очереди, и о других дополнительных услугах.

↑ В среднем прием одного клиента длится 15 минут.

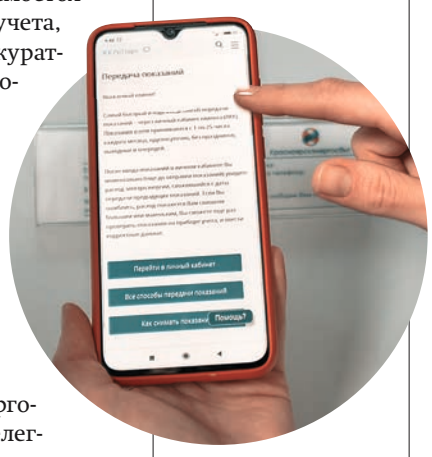
ЦИФРА

5

абонентских участков Красноярскэнергосбыта действует в городе

>40

по всему региону



↑ Консультант показывает, как передать показания через личный кабинет.

↓ Для обслуживания клиентов в офисах Красноярскэнергосбыта установлены инфоматы.



↑ Ни одно обращение клиентов не остается без ответа.

ИСТОРИЯ ЧЕТВЕРТАЯ, СЧАСТЛИВАЯ

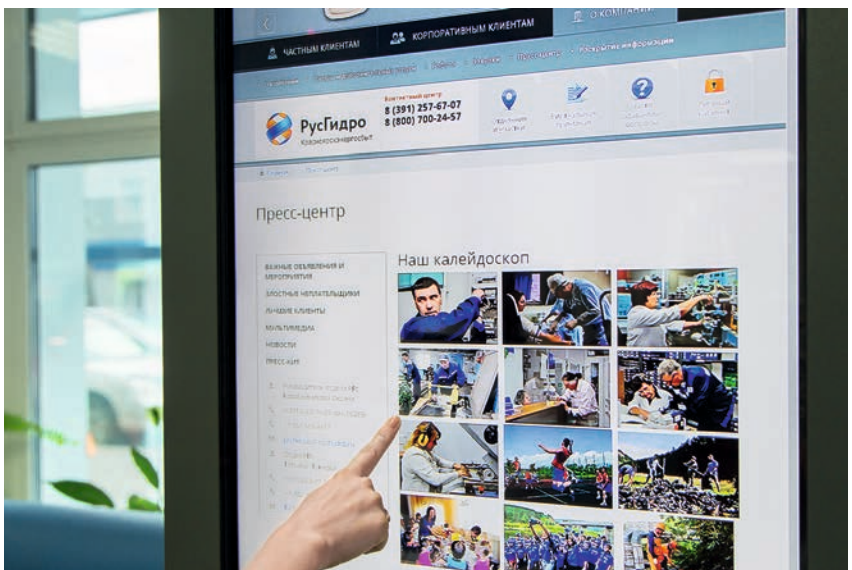
Менеджерам офиса регулярно приходится выступать в роли педагогов, обучая клиентов старшего поколения приемам пользования интернет-сервисами Красноярскэнергосбыта.

– Я человек пожилой, поэтому самостоятельно никак не мог завести себе личный кабинет. А сегодня прямо в офисе, с помощью специалиста, справился с этой задачей за 10 минут, – охотно делится достигнутым успехом Сергей Дмитриевич. – Теперь смогу передать показания, найти любые данные по своему счету или вопрос задать. Оплату через сайт пока не освоил, но у меня еще все впереди.

Бывает, что у таких клиентов и частых визитеров появляются свои «любимчики» среди консультантов. Нередко на следующий прием они приносят шоколадные презенты, от которых смущенным, но польщенным работникам приходится долго отнекиваться.

ТОЛЬКО СПОКОЙСТВИЕ

Залогом успешной работы офиса персонал считает спокойный стиль общения. «Характер нордический» – это про специалистов очного приема. Умению справляться с любыми эмоциями старшие товарищи учат свою смену. Простое обращение к клиенту по имени отчеству уже располагает человека к размеренной беседе. Налаживая первый контакт, специалист тратит больше времени, но создает условия для конструктивного продолжения отношений. Все здесь знают: два человека, настроенных на сотрудничество, всегда смогут найти решение даже самой сложной проблемы.



НАРОЧНО НЕ ПРИДУМАЕШЬ

Недавно довольный клиент захотел отблагодарить сотрудника, но чтобы снова не стоять в очереди на повторный прием, полез в офис через открытое окно. «Фаната» удалось остановить, но в книге отзывов все же появилась запись: «Требую выписать агентам премию!»

КСТАТИ

С 1946 года

ВНИИГ носит имя одного из авторов плана ГОЭЛРО академика Б. Е. Веденеева.



Все фото – из архива ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева

ВНИИГ сквозь столетие

История ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева тесно связана с двумя важнейшими для нашей страны юбилейными датами этого года. 100-летие плана ГОЭЛРО, непосредственным участником реализации которого институт стал с момента своего основания. И 75-летие Великой Победы: находясь в блокадном Ленинграде, а затем в эвакуации, сотрудники ВНИИГ обеспечивали научные разработки для нужд фронта и энергоснабжения оборонной промышленности. Автор: Маргарита Мишина

ОТ МЕЛИОРАЦИИ К ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ

Реализация плана ГОЭЛРО тесно связана с Научно-мелиорационным институтом (НМИ), ставшим впоследствии ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. Институт был создан в 1921 году по инициативе одного из авторов плана, талантливого гидротехника Георгия Ризенкампфа. НМИ стал первым в стране учреждением, разрабатывающим научные основы для оросительных и осушительных систем и гидротехнических сооружений. К работе институт привлекал крупнейших ученых – гидравликов и гидротехников. Первые научные направления касались вопросов движения грунтовых вод в связи с осушением и орошением, поиска путей борьбы с засухой, мелиорации земель над слоем вечной мерзлоты.



↑ Здание Научно-мелиорационного института на Каменноостровском проспекте.

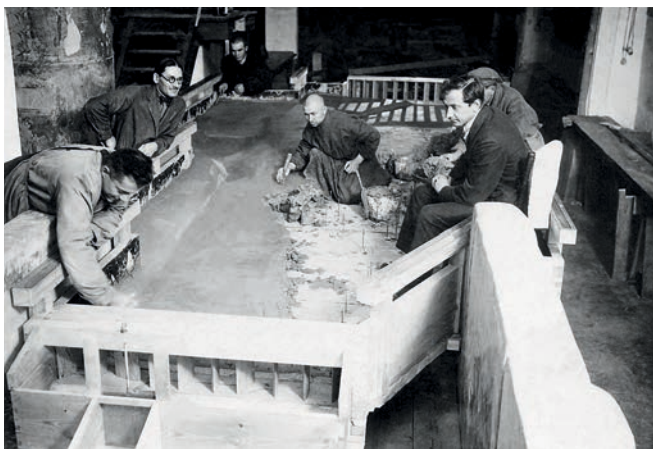
Однако с годами Научно-мелиорационный институт приобретал все более устойчивую гидротехническую и гидрологическую направленность. Прежде всего это было обусловлено большим количеством договорных работ по строительству и проектированию новых гидроэлектростанций по плану ГОЭЛРО – Волховской, Свирских, Нивских ГЭС и других. В 1924 году было также открыто Северо-Кавказское отделение института в Новочеркасске, в задачи которого входили гидрологические наблюдения за реками Северного Кавказа, Дона и Кубани.

При строительстве первенца гидроэнергетики ГОЭЛРО – Волховской ГЭС – специалисты НМИ, проводившие исследования для обоснования водопропускных сооружений, предложили новый тип водосливной плотины с низовым уступом, обеспечивающим поверхностный режим сопряжения и свободный сброс льда и других плавающих тел в нижний бьеф. В дальнейшем плотины этого типа нашли применение на Днепровской, Свирских и Волжских ГЭС.

В 1929 году гидравлическая лаборатория НМИ выполнила множество исследований для строительства Свирских ГЭС. Также в ней разработали вариант плотины на Самарской Луке, первый в СССР гидроузел с арочной плотиной для Гергебильской ГЭС, рассчитали режимы работы водосбросов Риони ГЭС, спроектировали сифонные водосбросы Ульбинской ГЭС, гасители энергии в нижнем бьефе ГЭС Нива-1.

Исследования для Волховской и Свирских ГЭС выполняла и лаборатория гидростроительных материалов института. Специалисты изучали влияние добавок гипса на механические свойства пуццолановых портландцементов, процессы твердения цементных растворов и действие на них электрического тока.

После реорганизации в 1931 году и получения нового названия



↓ Одна из первых гидравлических моделей ВНИИГ, начало 1930-х годов.

ИНСТИТУТ В ГОДЫ ВОЙНЫ

~360

человек работало в Научно-исследовательском институте гидротехники к началу Великой Отечественной войны.

>50

сотрудников были мобилизованы на фронт.

43

сотрудника ВНИИГ погибли в годы блокады. В память о них была высажена аллея из 43 деревьев напротив 1-го и 2-го корпусов института.



↑ Дорогу жизни в блокадный Ленинград прокладывали гидротехники.

↓ ДнепроГЭС, 1930-е годы.

Научно-исследовательский институт гидротехники (НИИГ) стал ведущей научно-исследовательской организацией страны по проблемам гидроэнергетики и энергетического строительства. Практически все крупные гидроэлектростанции СССР были спроектированы и построены при непосредственном участии института. Уже в начале 1930-х годов в НИИГ был образован отдел полевых исследований, сотрудники которого занимались выбором створов для будущих плотин и уточнением гидрогеологических данных для сопровождения проектных работ. В 1930-е годы были проведены экспедиции для строительства Баксанской, Дзорагетской, Туломской, Бузулукской и Свирских ГЭС, на Нивастрое и на Чирчике.

ВСЕ ДЛЯ ПОБЕДЫ

Годы войны стали для института не только тяжелейшим испытанием, но и важным этапом в его истории. Высокая инженерная квалификация сотрудников ВНИИГ была востребована при строительстве переправ через реки, ликвидации стратегических объектов. Под их руководством строились укрепсооружения, узкоколейные железные дороги, проводились всевозможные ремонтные работы на линии обороны. При этом ученые не только решали первостепенные для фронта задачи, но и сохраняли и приумножали научный потенциал отрасли.

Под влиянием советско-финской войны в институте увеличился объем секретных работ для военных ведомств. В 1940 году по заказу Управления строительством морских береговых сооружений в институте разработали новые конструкции железобетонных подпорных стен, дали рекомендации по режимам всплытия понтонов для Экспедиции подводных работ особого назначения – ЭПРОН.

ЦИФРА

>160

гидростанций и более 60 тепловых и атомных станций созданы при участии ВНИИГ.

С началом Великой Отечественной войны гидротехники разрабатывали методы защиты ГЭС и мероприятия по их восстановлению, изучали вопросы расчетных запасов прочности гидросооружений. Занимались темами подземной прокладки кабелей, подводной гидроизоляции бетона и еще массой задач для военных целей. Не прекращалась работа и над начатыми до войны проектами. В 1941 году был выполнен большой перечень исследований для действующих и строящихся ГЭС, водохранилищ, гидротехнических и портовых сооружений.

Постановление об эвакуации института выполнить до начала блокады не удалось. В ноябре 1941-го эвакуировали семьи только 24 ученых. Около 100 человек продолжали находиться в блокадном Ленинграде. В первую зиму смерть не обошла стороной и сотрудников института. Но, несмотря ни на что, он продолжал работать. В числе прочего в эти тяжелые дни здесь велись исследования для строительства ледовой Дороги жизни через Ладожское озеро.

В течение 1942 года основной состав института эвакуировали в города Ташкент и Чирчик. Из лабораторий вывезли почти все оборудование и архивы, необходимые для дальнейшей работы. Государству в кратчайшие сроки нужно было строить мелкие и средние гидроузлы на Урале, в Средней Азии и в Сибири, используя имеющиеся материалы и оборудование, существенно облегчая и упрощая конструкции.

Всего в эвакуации институт выполнил более 100 научно-исследовательских работ, в основном для необходимых фронту объектов Средней Азии. ВНИИГ вернулся в Ленинград в 1944-м, после полного снятия блокады.

К концу войны появилась возможность проанализировать и обобщить результаты исследований, выполненных в 1941–1945 годы. Весной 1945-го сотрудники института подготовили 70 научных статей, которые были опубликованы в специализированных научных изданиях.

За годы войны энергетике страны был нанесен огромный урон – разрушено пять крупных гидроэлектростанций, а на других демонтировано оборудование. Мероприятия по восстановлению разрушенных и пострадавших гидростанций и восстановление поврежденной лабораторной базы стали основной работой ВНИИГ в последний год войны и первые послевоенные годы.

За плечами у ВНИИГ множество достижений, и будут поводы о них вспомнить – в следующем году институт готовится вслед за ГОЭЛРО переступить 100-летний рубеж. Но в отличие от ставшего историей плана, впереди у него новые проекты, интересные задачи и уникальные объекты.



Мастер света и тепла

Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи Западных электрических сетей ПАО «Якутскэнерго» Аюр Намсараев получил премию главы города Мирного «Мастер года».

Автор: Туяра Неустроева

В ЗЭС Аюр Намсараев работает с 2013 года. Непростой труд высоковольтников связан с длительными служебными поездками для выявления и устранения неисправностей ЛЭП. Добираться до труднодоступных мест проведения ремонта приходится на бронированном транспортере-тягаче, такие поездки могут занимать до нескольких дней, а в случае выполнения плановых капитальных работ – и несколько недель.

СПРАВКА

Премия «Мастер года» присуждается с 2012 года представителям рабочих профессий, активно участвующим в общественной жизни города. В этом году церемония награждения была приурочена к 65-летнему юбилею Мирного.

В профессии остаются только те, кого не пугают физический труд и большая ответственность. Например, в случае замены опор собирать их нужно вручную, а также требуется подготовить участок для проведения работ и демонтировать старые конструкции. Действовать надо в суровых условиях: зимой – превозмогая низкие температуры, а летом – порой стоя по колено в болоте, выдерживая натиск таежных насекомых. При этом требуется строго соблюдать правила техники безопасности и охраны труда.

Много повреждений на ЛЭП бывает от лесных пожаров. В составе бригады линейщиков Аюр Намсараев ежегодно участвует в ликвидации последствий пожаров и восстановлении линий электропередачи, обеспечивая надежное электроснабжение потребителей города Мирного и всего Мирнинского района.

«Наша работа требует дисциплины, внимательности, выносливости, но благодаря ей я чувствую, что приношу пользу людям, ведь мы преодолеваем трудности, иногда боремся с самой природой для того, чтобы у наших потребителей были свет и тепло. Для меня честь быть работником ПАО «Якутскэнерго», – признается энергетик.

Счастлив по призванию

27 августа отмечает свой 60-летний юбилей директор Воткинской ГЭС Алексей Бяков. Он считает себя счастливым человеком, потому что посвятил свою жизнь любимому делу. Энергетический стаж Алексея Георгиевича – 35 лет. Он прошел трудовой путь от ученика токаря до директора крупнейшей гидроэлектростанции Пермского края.

Автор: Сергей Макаров



На Воткинской ГЭС Алексей Бяков начал работать после окончания института и службы в армии. С 1985 года он трудился мастером участка турбинного оборудования, затем – инженером по ремонту турбинного оборудования, впоследствии возглавил турбинный цех.

В становлении Бякова как профессионала большую роль сыграл Александр Чекунов – первый начальник турбинного цеха Воткинской ГЭС, высококлассный специалист. С ним, а также с другими ветеранами-эксплуатационниками Алексей Бяков проработал бок о бок многие годы.

В июне 2003-го он занял пост заместителя генерального директора ОАО «Турборемонт ВКК», а позже стал его техническим директором. С 2007 года руководит Воткинской ГЭС.

«Алексей Георгиевич требовательный и грамотный руководитель, – отмечает заместитель директора по безопасности Игорь Корнетов. – Он умеет ясно поставить задачу и спросить о ее выполнении».

Заместитель главного инженера по технической части Александр Никонов считает Алексея Бякова одним из самых активных и целеустремленных людей, с которыми ему довелось работать.

Эти ценные качества воспитаны спортом, которым юбиляр увлечен с ранних лет. Особенно ему по душе футбол, лыжи и биатлон. Директор ГЭС продолжает поддерживать спортивную форму, благодаря чему постоянно участвует в соревнованиях и спартакиадах энергетиков, которые проводятся в Чайковском.

Техническая эрудиция, талант инженера позволяют ему решать задачи любой сложности. Понимая в деталях весь производственный процесс, он одновременно мыслит масштабно. Его ответственное отношение к любому порученному делу отмечают ветераны-энергетики, гидростроители и другие жители города, которым он знаком по своей работе в качестве депутата Думы Чайковского городского округа.

За свою работу Алексей Бяков награжден многочисленными отраслевыми наградами. В 2013 году он получил Почетную грамоту Президента России Владимира Путина за большой вклад в ликвидацию последствий аварии на Саяно-Шушенской ГЭС и развитие топливно-энергетического комплекса Сибири.

Коллектив РусГидро от всего сердца поздравляет Алексея Георгиевича с юбилеем, желает крепкого здоровья, благополучия и новых достижений на благо отрасли!



Чему учатся лидеры

Работники Группы РусГидро, победившие в конкурсе «Лидеры России», делятся результатами своего обучения. Автор: Патимат Хайбулаева

Начальник управления Департамента реализации производственных программ РусГидро Константин Морозков завершил образовательную программу «Мастер государственного управления для руководителей» Высшей школы государственного управления РАНХиГС. Он принял в ней участие как победитель конкурса «Лидеры России» 2019 года. В середине июля 2020 года состоялся финальный модуль образовательной программы. Защита проектов прошла перед комиссией, включавшей руководителей российских регионов.

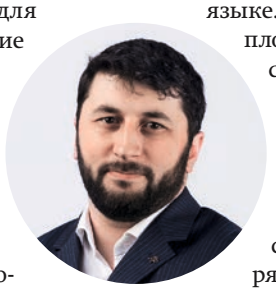
По итогам обучения и региональной практики Константин Морозков успешно защитил работу по теме «Разработка комплексной системы стимулирования миграционного притока на примере Новгородской области». В числе мер он предложил региону создание промышленного парка в сфере радиоэлектронной промышленности и строительство современных пансионатов для пожилых людей.

СПРАВКА

Всероссийский конкурс «Лидеры России» проводится с 2017 года с целью поиска наиболее перспективных и эффективных управленцев. Суперфиналисты конкурса получают образовательный грант в размере 1 млн рублей.

«Помимо новых знаний и навыков, наиболее ценным результатом обучения для меня стало налаживание контактов, полезных для решения рабочих вопросов, – отмечает Константин Морозков. – Так, за прошедший год удалось наладить сотрудничество в области импортозамещения с Центром компетенций технологического развития ТЭК Минэнерго России. Кстати, руководителем центра является Олег Жданеев – тоже победитель конкурса «Лидеры России».

Напомним, что в 2019 году победителем конкурса «Лидеры России» также стала заместитель исполнительного директора ПАО «Красноярскэнергосбыт» по реализации Юлия Смирнова. Она выбрала двухгодичную программу обучения Executive Master of Business Administration (EMBA) «Стратегический менеджмент» в РАНХиГС и еще продолжает свое обучение.



Заур Ахмедов окончил программу MBA.

А финалист конкурса «Лидеры России – 2018», заместитель начальника ПТС Дагестанского филиала РусГидро Заур Ахмедов также в июле завершил двухгодичное обучение по международной программе двойного диплома Master of Business Administration (MBA) «Мастер делового администрирования» Kingston University London и РАНХиГС, которое проходило на английском языке. В рамках дипломного проекта сводная команда в составе представителей пяти регионов России – Дагестана, Новосибирска, Бурятии, Якутии и Сахалина – оказала консалтинговые услуги АО «Сахатранснефтегаз». Как отмечает Заур Ахмедов, географическая удаленность, а также то, что работа пришлась на период пандемии, стали дополнительными вызовами для всех членов команды. Вручение дипломов ожидается в декабре 2020 года.

Все фото на полосе – из архива героев публикации

Об истории проекта, а также актуальную информацию о ЛЭШ-2020 можно узнать здесь: lesh.hydroschool.ru

Советы мастеров ЭнергоХогвартса

Летняя энергетическая школа – образовательный проект РусГидро для талантливых детей – в этом году отмечает свое 10-летие. В честь юбилея, а также в преддверии Дня знаний мы попросили опытных преподавателей ЛЭШ ответить на волнующие всех родителей вопросы: как мотивировать ребенка на получение знаний и научить добиваться результата.

Автор: Лана Преображенская

КАК УЧАТ БУДУЩИХ ВОЛШЕБНИКОВ

Для многих детей энергетика – почти магия, загадочная и привлекательная. И ЛЭШ не хуже Хогвартса помогает одаренным подросткам раскрывать свой потенциал, но только инженерный. ЛЭШ – это образовательная программа с погружением в профессиональную среду. Ее участниками становятся учащиеся Энергоклассов РусГидро, победители и призеры олимпиад по физике и математике, в том числе олимпиады «Энергия образования» ПАО «РусГидро».

В этом году в дополнение к основной программе ЛЭШ пройдут предварительные занятия в непривычном онлайн-формате, который, по мнению организаторов, станет импульсом для дальнейшего развития проекта. «Мы решили еще до личной встречи с ребятами организовать онлайн-занятия с ведущими спикерами, где участники смогут познакомиться друг с другом, получить дополнительные знания и подготовиться к интенсивному темпу очной программы ЛЭШ», – отмечает ведущий эксперт КорУнГа Татьяна Глушкова.

Марианна БЕЛИНСКАЯ,
руководитель проектов Института опережающих исследований и управления человеческими ресурсами имени Е. Л. Шифферса:



«Если ваш ребенок начинает и бросает разное, если его энергия угасает от рутины, не переживайте. Он набирает материал, знания, формирует понимание принципов работы разных систем и феноменов, чтобы стать исключительным в том, что его зажжет. В период формирования личности лучшие советчики – это книги.

Чтобы достигнуть целей, распишите вместе с ребенком шаги на пути к их достижению, предложите ему вести дневник, чтобы фиксировать достигнутые успехи, неудачи разбирайте вместе, чтобы выяснить, как полученный урок поможет в будущем.

Наталья НИКИТИНА,
руководитель группы режимов Оперативной службы Новосибирской ГЭС:



«Самая лучшая мотивация для ребенка – это среда. Если в семье принято заниматься саморазвитием в любом его проявлении, то и ребенок обязательно включится в этот процесс. Родителям важно иногда помогать доводить детские замыслы до оформленного и реализованного проекта. Такие проекты могут быть совершенно обыденными: расчет бюджета, схема расстановки мебели и т.п. Чем старше ребенок, тем важнее для его успехов дисциплинированность. Это качество обязательно появится, если научить ребенка уважать себя и других.

Константин ПАРФЕНОВ,
заведующий отделом физического факультета МГУ, координатор олимпиады «Покори Воробьевы Горы!» по физике:



«В возрасте 6–10 лет, когда наблюдается высокая познавательная активность, важно поощрять интерес и любую деятельность. У подростков в 9–11-х классах мотивация возникает только через проекцию на будущее, они должны представлять, чем хотят заняться дальше. Объясните, что не нужно бояться ошибок – их можно исправить, а бездеятельность оставляет ни с чем.

Есть дети, с которыми хорошо срабатывает классический рецепт глубокого погружения, когда ребенок проходит интенсивное обучение, а другим нужно двигаться, постепенно увеличивая нагрузку. Но и для тех и для других важно, чтобы к 16–17 годам они пришли к пониманию того, зачем они напрягаются.

Хвалите ребенка, научите его испытывать удовольствие от полученного результата. Главный итог обучения – это не оценки, а сам ребенок, ставший целеустремленным и нашедший свое место в жизни.

Мария АХАПКИНА,
лауреат Всероссийского конкурса «Учитель года – 2015», учитель английского языка МБОУ гимназии «Пущино»:



«Важно найти способ, помогающий не только пробудить интерес к познанию, но и поддерживать желание действовать. Внимательное отношение к особенностям ребенка поможет открывать новые знания с удовольствием и без стрессов. Универсальное средство мотивации – любовь.

Смена видов интересной деятельности, перерывы для отдыха, четко сформулированные задания – три основных правила, чтобы удерживать внимание ребенка. Хорошо, когда цели обучения обсуждаются и ставятся вместе с детьми, а не навязываются им.

Снова в школу

Работники Группы РусГидро поделились своим опытом воспитания школьников.



Леонид ОТВОДЕНКОВ,
инженер Жигулевской ГЭС:
– В этом году мы с супругой ведем в первый класс дочь Викторию. Решили, что с самых первых дней Вика будет собирать портфель сама. Во-первых, это приучает к самостоятельности, во-вторых, она будет знать, где и что лежит, и не потратит на поиски нужной вещи драгоценное время урока.



Наталья ПРАВКИНА,
начальник отдела по работе с физическими лицами РЭСК:
– Важно относиться к ребенку как к взрослому человеку. Мой сын пойдет во второй класс, и он сам заводит себе будильник и просыпается по его сигналу. Самостоятельно делает уроки и знает, что играть можно только после их выполнения, поэтому чем быстрее и правильнее сделаны задания, тем больше свободного времени останется. И обязательно у него есть выходной, когда не нужно читать, писать или решать задачи, и мы всей семьей идем на прогулку в парк, едем в зоопарк или в театр.

Ольга ПОНОМАРЕВА,
специалист по связям с общественностью Камской ГЭС:
– Моя старшая дочка Даша готовится пойти во второй класс, младшая – в среднюю группу детского сада. Обеим тяжело дается ранний подъем. Есть у нас способ, который частенько выручает. Накануне перед сном мы выбираем песню, каждая свою. Договариваемся: кто первый просыпается и готов к выходу из дома, та песня и будет первой играть в машине по дороге в школу и сад. Так утренние сборы проходят с задором.

Тагир МИНЕБАЕВ,
водитель ЦЭС Якутскэнерго:
– В нашей семье двое школьников, один из них первоклассник. По опыту учебы первого ребенка мы стали использовать прием, который помогает в усвоении нового. Все необходимые наглядные материалы мы распечатываем или покупаем, размещаем перед рабочим местом на стене либо на столе под стеклом. Таким образом ребенок быстрее запоминает материал.



Виктория РУДИЧЕВА,
заместитель начальника Оперативной службы Карачаево-Черкесского филиала:
– Моя дочь Алина – честолюбивая, и я использую эту черту характера в интересах учебы. Когда делаем домашнее задание, то устраиваем соревнования: кто быстрее решит задачу, красивее напишет, интереснее и подробнее перескажет прочитанное. Она любит быть первой, ей нравится, когда ее хвалят, поэтому она старается.





Полную версию статьи читайте на сайте газеты.

Ежемесячное корпоративное издание «Вестник РусГидро», №8, август, 2020 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: press@rushydro.ru | Телефон Департамента корпоративных коммуникаций: +7 (800) 333-80-00 | Главный редактор: Л. А. Рудакова | Издатель: ООО «ФутураМедиа», 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, д. 43–45, стр. 3 | Типография: ООО «Типографский комплекс «Девиз», 195027, г. Санкт-Петербург, ул. Якорная, д. 10, корп. 2, литера А, помещение 44 | Номер заказа: 173 | Тираж: 11 000 экз. | Номер подписан в печать: 21.08.2020; 18:00 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru