

ИСПЫТАНИЕ ПРИРОДОЙ

Как ГЭС РусГидро справились с паводком

стр. 4



ЮБИЛЯРЫ

Праздничные даты наших коллег в сентябре

стр. 8



ПОЛЕЗНЫЙ СПЛАВ

Репортаж с экологической акции «оБЕРЕГАй»

стр. 10

КОРПОРАТИВНАЯ ГАЗЕТА ПАО «РУСГИДРО»

№9, сентябрь 2019

Вестник РусГидро



ТЕМА НОМЕРА

Когда энергетика благоприятная

Все фото рубрики «Тема номера» пресс-службы РусГидро

Восточный экономический форум – 2019 по числу подписанных соглашений, стратегических договоренностей и деловых встреч стал для РусГидро без преувеличения самым масштабным подобным мероприятием за всю историю. И это является подтверждением сразу двух тезисов: Дальний Восток – стратегический быстрорастущий макрорегион России, а развитие энергетической инфраструктуры здесь – важнейший приоритет РусГидро.

Руководство страны уделяет повышенное внимание развитию Дальнего Востока. Благодаря стимулированию инвестиций создаются новые предприятия, экономика растет. Значение индекса промпроизводства макрорегиона в 2018 году в 1,5 раза превысило среднероссийский уровень, потребление электроэнергии росло темпами вдвое выше, чем в России в целом. Есть более свежие данные – за 8 месяцев 2019 года рост составил около 2% при нулевой динамике в среднем по стране.

Для энергетических компаний – а РусГидро отвечает за производство 75% электроэнергии и более 50% тепла на Дальнем Востоке – это сигнал: энергетику нужно развивать на опережение. «Мы должны адекватно отвечать на эти вызовы, строить новые генерирующие мощности, сети, подключать новых потребителей», – отметил Председатель Правления – Генеральный директор РусГидро Николай Шульгинов в интервью телеканалу «Россия-24».

К ВЭФ-2018 был приурочен пуск ТЭЦ «Восточная» во Владивостоке. За прошедший год РусГидро уже ввело в эксплуатацию третий гидроагрегат Усть-Среднеканской ГЭС и Нижне-Бурейскую ГЭС (см. подробности на стр. 6–7. – Прим. ред.). Также завершается сооружение Сахалинской ГРЭС-2 и ТЭЦ в Советской Гавани, одобрена программа модернизации теплогенерации на Дальнем Востоке, в рамках которой до 2026 года РусГидро реализует четыре проекта – построит три новых станции и еще одну реконструирует.

Однако РусГидро развивает не только энергомощности. Предприятия Группы осуществляют техприсоединение новых потребителей, компания открывает единые расчетно-информационные центры по оплате услуг ЖКХ, которые предлагают потребителям новый уровень обслуживания. И достигнутые на ВЭФ-2019 договоренности станут основой для продолжения этой деятельности и реализации будущих проектов.

Продолжение рубрики на стр. 6–7

Стенд РусГидро в рамках форума с макетами электрозаправочных станций и Усть-Среднеканской ГЭС привлекал множество посетителей. На фото: глава РусГидро Николай Шульгинов и председатель правления «СИБУР Холдинг» Дмитрий Конов.

ТЕМА НОМЕРА

По новому пути

Накануне ВЭФ-2019 РусГидро запустило первую на Дальнем Востоке сеть зарядных станций для электромобилей. Этого события владельцы электромобилей ждали несколько лет, теперь они могут заправлять свои авто удобно, быстро и безопасно.



Приморский край для реализации проекта был выбран не случайно. По дорогам региона сейчас ездит треть всех электрокаров России. В течение 2018 года размер автопарка удвоился, а к 2025 году, по оптимистичному прогнозу, вырастет еще в четыре раза. Но, несмотря на впечатляющую динамику, до недавнего времени в Приморском крае было всего три электрозаправочных станции, а владельцы электрокаров заряжались преимущественно от бытовых розеток.

«Для РусГидро это новый вид деятельности – мы идем в ногу со временем и всегда готовы развивать новые технологичные направления бизнеса и вносить свой вклад в реализацию государственной политики по опережающему развитию инфраструктуры на Дальнем Востоке», – заявил в ходе церемонии открытия ЭЗС Председатель Правления – Генеральный директор РусГидро Николай Шульгинов.

Продолжение на стр. 6

ЧЕЛОВЕК МЕСЯЦА

В своей стихии

Начальник Партизанского района распределительных сетей Приморского филиала ДРСК Артем Макуха сумел в кратчайшие сроки наладить электроснабжение отрезанных масштабным паводком населенных пунктов и организовать восстановление поврежденных водой энергообъектов.

В этом году дождливое лето доставило энергетикам филиала «Приморские электрические сети» массу проблем. Количество выпавших за лето осадков в три раза превысило норму. В итоге в последнюю неделю августа в крае был введен режим ЧС.

«Партизанский муниципальный район оказался в эпицентре паводка. Сильно разлились реки – Тигровая, Партизанская и Постышевка, – рассказывает Артем Макуха. – Это привело к повреждению шести опор и нарушению электроснабжения в нескольких населенных пунктах. Добираться до объектов было очень проблематично – дорог нет, течение разлившихся рек очень быстрое».

Артем Макуха корректировал действия бригад энергетиков в зависимости от любых изменений паводковой ситуации. На территориях, где невозможно было начать аварийно-восстановительные работы, потребителей подключали к дизельным электростанциям. Семь бригад работали в круглосуточном режиме. Буквально за три дня специалисты под руководством Артема Макухи построили линию 6 кВ через реку Тигровую протяженностью около 1 км, взамен смытой паводком.



Обо всех особенностях оперативной работы во время аварийных отключений наш герой знает не понаслышке. До того как стать начальником сетевого района, он работал диспетчером.

«Наш начальник работы не боится», – так об Артеме Макухе отзываются его коллеги. Сам себя Артем называет трудоголиком и признается, что свободного времени практически не остается. Из любимых увлечений – рыбалка, сбор грибов и ягод в лесу, восхождение в горы. Артем Макуха женат, у него двое детей.

Евгения Левада, Татьяна Кравченко

ГЛАВНОЕ

К потребителю с теплом

Глава РусГидро Николай Шульгинов на сессии ВЭФ «ЖКХ и городская среда. Эффективные инвестиции» рассказал о действиях компании по повышению качества и надежности теплоснабжения на Дальнем Востоке.



Фото пресс-службы РусГидро

Группа РусГидро, помимо электроснабжения, обеспечивает на территории ДФО производство более половины отпущенной потребителям теплоэнергии. Предприятия компании имеют статус единой теплоснабжающей организации в 61 муниципальном образовании Дальнего Востока, в том числе в крупнейших городах макрорегиона: Владивостоке, Хабаровске, Якутске, Комсомольске-на-Амуре, Петропавловске-Камчатском, Магадане и других.

В своем выступлении Николай Шульгинов уделил особое внимание вопросам исторического недофинансирования ЖКХ и экономически необоснованным тарифам на тепло во многих субъектах ДФО. Сегодня для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей региона предприятия РусГидро вынуждены проводить ремонты изношенного оборудования и сетей сверх средств, учтенных в тарифах на тепловую энергию. Благодаря РусГидро за последние три года аварийность в теплосетях Группы снизилась на 30%.

Компания строит в ДФО крупные энергоэффективные объекты теплоэнергетики. До 2026 года будет реализовано еще четыре проекта общей мощностью 1,3 тыс. МВт в рамках госпрограммы модернизации тепловой энергетики. Однако при реализации ряда проектов РусГидро столкнулось с недозагрузкой мощностей из-за низкого качества планирования схем теплоснабжения субъектами РФ и задержки перевода потребителей со старых низкоэффективных, в том числе муниципальных котельных на ТЭЦ РусГидро.

По мнению главы РусГидро, развитие теплоснабжения и решение текущих проблем на Дальнем Востоке неэффективно в рамках действующего регулирования. Поэтому компания рассматривает возможность перехода в ряде территорий на обеспечивающую возврат инвестиций модель «альтернативной котельной» (подробнее о методе читайте на стр. 6–7. – Прим. ред.).



Николай Шульгинов также привел примеры успешной реализации предприятиями РусГидро проектов по повышению качества и надежности теплоснабжения на Дальнем Востоке. Среди них – перевод на природный газ котельных в г. Елизово (Камчатский край), Анадырской ТЭЦ, газификация Владивостокской ТЭЦ-2, строительство станции химико-биологической очистки и обеззараживания сточных вод Хабаровской ТЭЦ-2 и другие. Проекты по перекладке тепловых сетей и ремонтно-монтажные работы сопровождаются благоустройством территорий. Таким образом, с учетом развития ЕРИЦ и электрозаправок, действия РусГидро укладываются в логику федерального проекта «Формирование комфортной городской среды», подготовленного для выполнения майского указа президента России.

УТОЧНЕНИЕ

В №8 на стр. 12 в материале «В творческой компании» допущена неточность. Сроки онлайн-голосования по двум детским конкурсам – с 1 по 7 октября.



РусГидро выступило одним из основных партнеров ежегодного Международного турнира по дзюдо имени Дзигоро Кано среди юношей и девушек до 18 лет во Владивостоке. Соревнования под патронатом Президента России Владимира Путина и премьер-министра Японии Синдзо Абэ проходят в рамках ВЭФ уже три года.

В новой должности

Заместителем главного инженера РусГидро назначен Сергей Бологов, который ранее занимал пост директора Волжской ГЭС.



Сергей Николаевич начинал свою карьеру на Камской ГЭС, куда он пришел после окончания Санкт-Петербургского технического университета по специальности «инженер-гидроэлектроэнергетик» в 1993 году. Прошел путь от инженера по ремонту оборудования турбинного цеха до директора станции. А в январе 2012 года возглавил Волжскую ГЭС. Под его руководством на двух гидроэлектростанциях проводились масштабные работы по замене и модернизации оборудования.

Кроме того, в 2009 году Бологов принимал активное участие в устранении последствий аварии и организации ремонтно-восстановительных работ на Саяно-Шушенской ГЭС. За что был награжден почетной грамотой Президента РФ.

Сергей Бологов уделяет большое внимание социальным и благотворительным вопросам, лично участвует в реализации военно-патриотического проекта «Спасибо за победу!». В 2018 году стал депутатом Волжской городской думы от партии «Единая Россия», возглавил комиссию по экономическому развитию и экологии города Волжского.



Поздравление с 15-летием ПАО «РусГидро»

Уважаемый Николай Григорьевич!

От имени Национального исследовательского университета «МЭИ» разрешите поздравить сотрудников ПАО «РусГидро» с 15-летием!

Гидроэнергетика, генерация электроэнергии на основе возобновляемых источников являются ключевой компонентой технологического ядра грядущего бизнес-уклада, поэтому роль ПАО «РусГидро» в энергетике нашей страны будет только возрастать. При вашей поддержке в НИУ «МЭИ» создан Институт гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии.

Крепкие связи ПАО «РусГидро» с нашим университетом в области подготовки кадров для ответственной производственной деятельности способствуют укреплению позиций ведущего энергетического холдинга России. Многие выпускники НИУ «МЭИ» успешно трудятся на предприятиях Группы РусГидро: в генерации, сетях, инжиниринговых центрах.

Желаю ПАО «РусГидро» устойчивого развития на благо отечественной энергетики!

Ректор НИУ «МЭИ»
Н. Д. Рогалев



Фото пресс-службы РусГидро

Вошло в практику

Национальный рейтинг корпоративного управления РусГидро подтвержден на уровне 8 – это самое высокое значение среди российских компаний.

Рейтинг корпоративного управления присваивает Российский институт директоров – ведущий консалтинговый и информационно-исследовательский центр в этой сфере. Второй год РусГидро сохраняет статус одной из ведущих российских компаний по качеству корпоративного управления и является единственной энергетической компанией, получившей максимальную оценку.

Эксперты оценивали практику корпоративного управления РусГидро по 160 критериям, в том числе в сферах соблюдения прав акционеров, организации деятельности органов управления и контроля, раскрытия информации, корпоративной социальной ответственности и устойчивого развития. Высоко оценена системная работа РусГидро по применению передовых стандартов в данной сфере.

Попасть в энергию Океана

РусГидро приглашает старшеклассников – детей работников дальневосточных филиалов и «дочек» к отбору на участие в тематической смене РусГидро во Всероссийском детском центре «Океан».



Фото пресс-службы РусГидро

Претендовать на получение бесплатных путевок в ВДЦ «Океан» (программа «Энергия старта») могут учащиеся 9–11-х классов общеобразовательных организаций Дальневосточного федерального округа, являющиеся детьми работников Чукотэнерго, Колымаэнерго, Камчатскэнерго, Магаданэнерго, Бурейской, Нижне-Бурейской и Зейской ГЭС.

Школьникам, которые имеют хорошие оценки по физике и математике, необходимо написать эссе (или снять видео) либо подготовить проектную работу по одной из заявленных тем. Анкеты, согласия на обработку персональных данных и работы необходимо направить по адресу korung@rushydro.ru до 11 октября 2019 года. Аналогичные внутренние отборы проводятся в Якутскэнерго, Сахалинэнерго, ДРСК, ДЭК, ДГК, срок приема заявок – 15 октября.

Цель конкурса – выявить талантливых школьников, проявляющих интерес к энергетике, содействовать им в профессиональном самоопределении, развить инженерные способности. Образовательная программа «Энергия старта» в «Океане» пройдет с 14 ноября по 3 декабря 2019 года.

Ссылки на документы

ФОТОНОВОСТИ

Кабардино-Балкарский филиал

После завершения реконструкции водоприемника напорного бассейна Баксанской ГЭС специалисты приступили к испытаниям напорного узла, гидроагрегаты станции были включены в режиме холостого хода. В рамках работ по обновлению специалисты подрядной организации Гидроремонт-ВКК заменили железобетонные конструкции водоприемника, шугосброса и промывной галереи. Всего заменено более 3000 кубометров бетона, находившегося в эксплуатации более 80 лет.



Фото Алима Балкизова

Якутскэнерго

Четыре тепловых пункта стали арт-объектами на республиканском фестивале LETO YAKUTIA в Якутске. В качестве холстов энергетики предоставили молодым художникам стены тепловых пунктов на самых многолюдных улицах. Стены предварительно загрунтовали, установили строительные леса, для художников провели инструктажи по технике безопасности. Теперь всех радуют живописные муралы на тему любви, семейных ценностей и красоты природы.



Фото Ксении Павловой

Филиал «Амурская генерация» ДГК

Амурская генерация АО «ДГК» реализует проект строительства понизительной насосной станции №3 Благовещенской ТЭЦ. Новый объект, который возведут на обратном трубопроводе тепловой «ветки» №3 Центрального района, позволит продолжить программу присоединения новых потребителей и улучшить гидравлический режим тепловой сети.



Фото Маргариты Васокевич

4 СЕЗОННЫЙ ФАКТОР

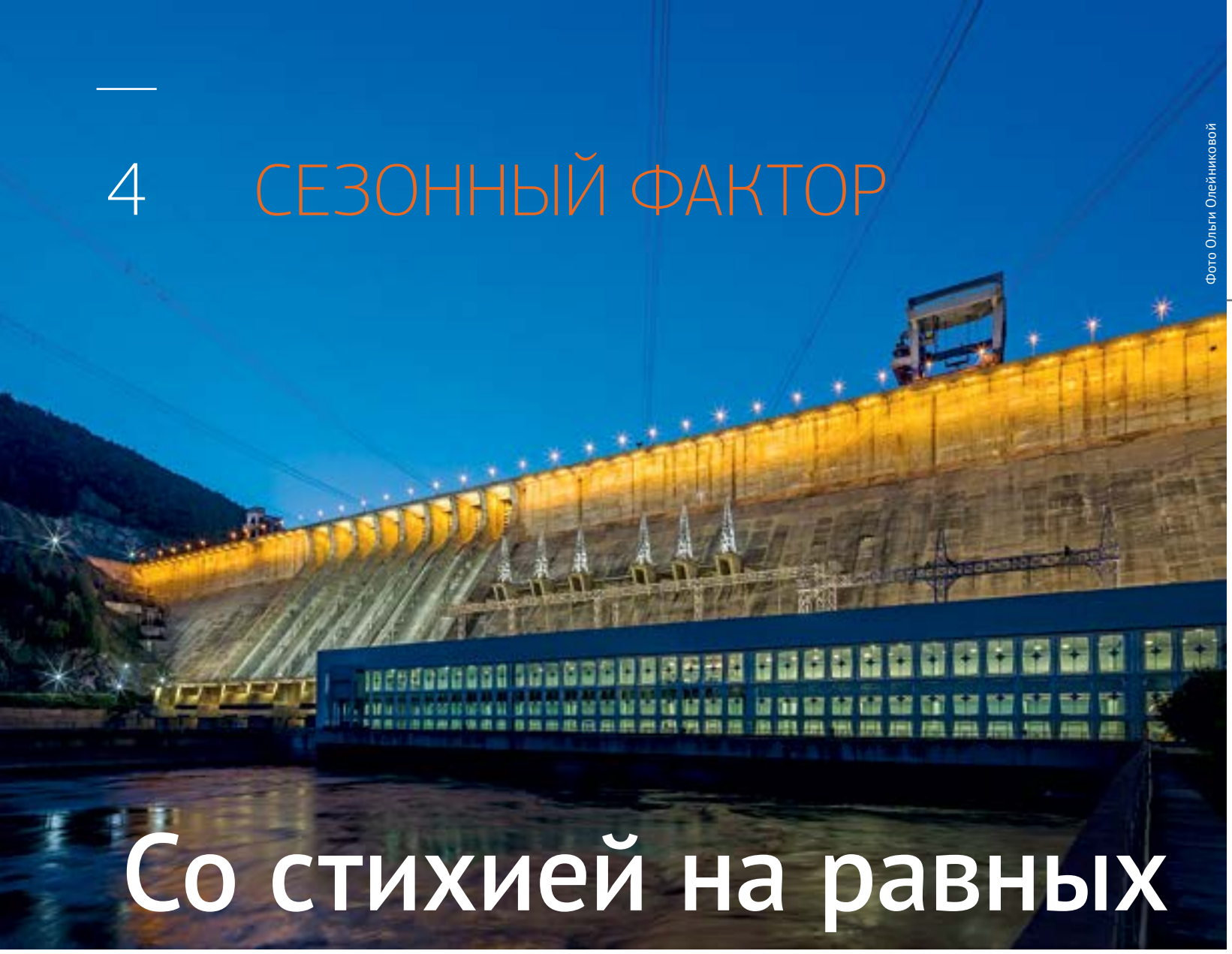


Фото Ольги Олейниковой

Со стихией на равных

Удержать кубокилометры воды и бороться за каждый сантиметр подъема уровня реки ниже по течению, выстоять перед наводнением, которое случается раз в 1000 лет, выдать в сеть максимальную мощность за всю историю, обеспечить надежное энергоснабжение – вот краткий перечень задач, с которыми успешно справились ГЭС РусГидро в половодно-паводковый период 2019 года на Амуре, Колыме и Енисее.

Обычно архитектурная подсветка Зейской ГЭС включается только в праздничные дни. Но пока в Приамурье действует режим чрезвычайной ситуации, станция подсвечивается каждую ночь. Такое решение было принято руководством ГЭС для опровержения раздуваемых в соцсетях слухов о разрушительном наводнении. Любой желающий может приехать и посмотреть, что никаких ухудшающих ситуацию тайных ночных водосбросов на водохранилище не производится.

СРАБОТАЛИ С ЗАПАСОМ

Паводковая обстановка в Амурской области начала ухудшаться 20 июля. Из-за проливных дождей многочисленные реки в бассейне Амура начали выходить из берегов, и в регионе был объявлен режим чрезвычайной ситуации. В этих условиях особое значение имела работа Зейской ГЭС, поскольку именно на реке Зее ниже гидроэлектростанции расположено множество населенных пунктов, включая столицу Амурской области – Благовещенск.

К началу паводка станция подошла в полной готовности – свободный объем водохранилища до отметки 317,5 м, при достижении которой правила использования водных ресурсов предписывают начинать пропуск воды через водосбросы, составлял 15,8 км³. Весь объем паводкового стока, который попал в створ гидроэлектростанции, был полностью задержан в водохранилище. На пике паводка, 23 июля, среднесуточный приток воды достигал 11 510 м³/с, при этом через турбины ГЭС пропускалось всего 732 м³/с. Расходы воды через ГЭС оставались на уровне около 700 м³/с до конца августа. В результате уровень воды в районе Благовещенска оказался значительно (порядка 3 м) ниже опасной отметки.

Благодаря эффективной работе Зейской ГЭС были предотвращены масштабные затопления со значительным экономическим ущербом. И запас емкости еще оставался: к концу августа, несмотря на аккумулирование более 6 км³ паводкового стока, уровень водохранилища все еще не достиг отметки НПУ 315,0 м и тем более не превысил отметку 317,5 м.

НЕСМОТРЯ НА ОГРАНИЧЕНИЯ

На Бурейской ГЭС ситуация складывалась более напряженно. Полезный объем Бурейского водохранилища намного меньше Зейского (которое, к слову, является самым большим по объему среди водохранилищ ГЭС РусГидро). И наполняться водохранилище активно начало гораздо раньше. Сначала Бурейское водохранилище полностью аккумулировало повышенный приток воды в результате окончательного размыва перемычки, образованной оползнем, затем в водосборном бассейне прошли сильные дожди.

В итоге к началу паводка водохранилище Бурейской ГЭС подошло с ограниченным свободным объемом. Но и в этой ситуации был сделан максимум возможного для того, чтобы смягчить последствия паводка, который проходил через створ станции тремя волнами. Пик первой и самой сильной волны был зарегистрирован 25 июля, приточность воды в водохранилище составила 8735 м³/с, при этом через турбины и водосбросы Бурейской ГЭС пропускалось 5015 м³/с, то есть на 40% меньше. Пики второй и третьей волн, проходивших 3 и 19 августа, также были в значительной степени срезаны эффективной работой гидроэлектростанции.

Благодаря Зейской и Бурейской ГЭС последствия наводнения в Амурской области были значительно смягчены. На паводковую ситуацию ниже по течению, в районе Хабаровска и Комсомольска-на-Амуре сток Зеи и Буреи оказывает ограниченное влияние, гораздо выше вклад таких крупных притоков Амура, как Сунгари и Уссури. Тем не менее срезка пиков паводкового стока позволила улучшить ситуацию и здесь – а каждый отвоеванный сантиметр подъема уровня воды в условиях наводнения дорогого стоит.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ

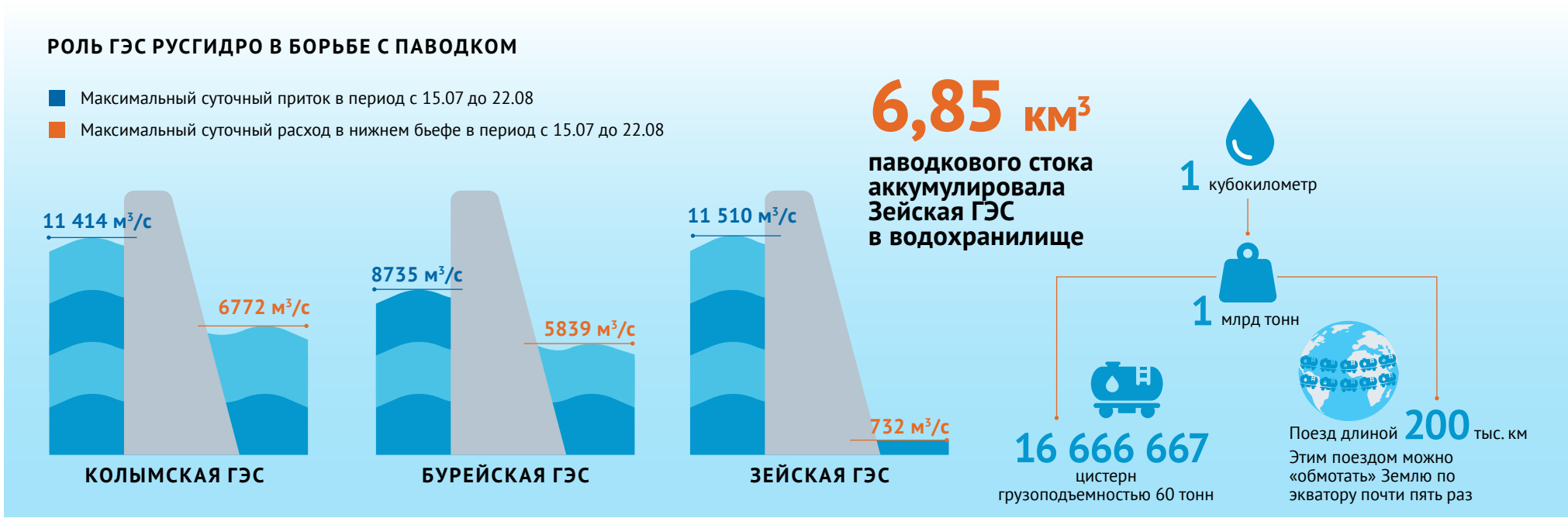
Большая вода в августе 2019 года пришла и на Колыму, где расположены действующая Колымская ГЭС и строящаяся Усть-Среднеканская ГЭС. Водность Колымы в июне и июле оказалась заметно выше среднемноголетних значений, в результате Колымское водохранилище было быстро наполнено до отметок, близких к НПУ 451,5 м, и уже в первой половине июня был введен в работу водосброс. В начале августа на Колыму пришел паводок, который оказался непродолжительным, но очень сильным – пиковая приточность, зафиксированная 6 августа, составила в среднем за сутки 11 414 м³/с. Столь сильный паводок уникален – такое случается в среднем один раз в 1000 лет!

Для Колымской ГЭС паводок стал серьезным, но при этом просчитанным проектировщиками станции испытанием: как гидротехническое сооружение I класса она может выдержать и гораздо более сильное наводнение, случающееся еще реже – один раз в 10 000 лет. Паводковый сток был частично пропущен через водосброс и гидротурбины, частично – аккумулирован в водохранилище. Правилами использования водных ресурсов в таких случаях предусмотрена форсировка водохранилища выше отметки НПУ, что и было сделано. Это позволило срезать пик паводка на 40% и значительно сократить масштабы затоплений ниже по течению Колымы. Через несколько дней после прохождения пика паводка Колымское водохранилище было успешно сработано ниже НПУ. Строящаяся Усть-Среднеканская ГЭС, в водохранилище которой прибывало до 12 745 м³/с воды, также успешно справилась с пропуском паводка.

ИЗ ПОЛОВОДЬЯ В ПАВОДОК

По сравнению с Дальним Востоком, на Саяно-Шушенской ГЭС гидрологическая ситуация развивалась гораздо спокойнее. В результате затянувшихся холодов в горах половодье сместилось на лето, оказалось сильно растянутым и плавно перешло в традиционные летние дождевые паводки. Это позволило в спокойном режиме наполнить водохранилище, после чего 16 августа был введен в работу береговой водосброс. При этом сама станция отработала на максимальной мощности (с учетом сетевых ограничений) за всю историю – 5250 МВт. Это стало возможным благодаря эффективному взаимодействию гидроэнергетиков с Системным оператором.

Иван Слива



Редакция благодарит за помощь в подготовке материала ведущего эксперта департамента эксплуатации РусГидро Юрия Васильчика

От воды до солнца



Фото Андрея Журавлева

Весной и летом солнце в Батагае – в изобилии, в этом убедились те, кто успел получить северный загар за несколько часов церемонии открытия СЭС на празднике Ысыах 22 июня 2015 года.

Продолжаем цикл публикаций, посвященных 15-летию со дня основания РусГидро. 2015 год случился маловодным: проблемы с водой испытывали практически все регионы присутствия генерирующих объектов РусГидро. Но при этом год был насыщен событиями, связанными с реализацией программ строительства новых энергообъектов и комплексной модернизации действующих электростанций.

Компания продолжила реализацию долгосрочной программы развития, призванной обеспечить надежную и безопасную работу энергообъектов, а также устойчивый рост производства электроэнергии. Параллельно была утверждена новая система ключевых показателей эффективности на 2015–2019 годы.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

В 2015 году, как и в предыдущий год, важнейшей задачей РусГидро стало строительство четырех тепловых электростанций на Дальнем Востоке. Было введено в строй оборудование первого этапа второй очереди Благовещенской ТЭЦ: котлоагрегат и паровая турбина мощностью 124 МВт. Машинист центрального теплового щита управления котлами Михаил Кречетов вспоминает: «Первому пуску предшествовала большая работа всей команды профессионалов, участвовавших в монтаже, проектировании, настройке котлоагрегата. Персонал привыкал к характеру нового оборудования, по аналогии с тем, как наездник объезжает своего нового скакуна».



На строительстве Якутской ГРЭС-2 были закрыты тепловые контуры основных производственных зданий, продолжался монтаж газотурбинных установок, прокладка электрических кабелей в здании электротехнических устройств. Были развернуты строительные работы на площадке Сахалинской ГРЭС-2, которая возводилась «в чистом поле» вместе со всей необходимой инфраструктурой. «Работа была проделана колоссальная, – рассказывает главный инженер АО «Сахалинская ГРЭС-2» Евгений Кухтин. – В 2015 году, параллельно с земляными работами на основной площадке, заключались договоры на поставку и изготовление основного технологического оборудования. Были заложены фундаменты под котлоагрегаты, турбины, главный и административно-бытовой корпуса. С появлением стройки в Томаринском районе Сахалина жизнь закипела».

РусГидро продолжило работу над проектами новой гидрогенерации и возобновляемой энергетики на Дальнем Востоке. Так, на площадке строительства Нижне-Бурейской ГЭС было уложено более 90% от всего объема бетона и начата отсыпка грунтовой плотины. Инженер ОКСА АО «НБГЭС» Александр Василенко вспоминает: «В теплое время года планировалось начать отсыпку грунтовой плотины в пределах сухого котлована. Уже в процессе работ было принято решение отсыпать эту часть грунтовой плотины до проектных отметок. Работы по сооружению стены в грунте были значительно ускорены».

Введена в эксплуатацию СЭС «Батагай» мощностью 1 МВт – крупнейшая в мире солнечная электростанция за полярным кругом, а также еще четыре СЭС меньшей мощности. Проект СЭС «Батагай» реализовали в кратчайшие сроки, с момента принятия принципиального решения до завершения строительства прошло меньше года. «С учетом того, что «окно» на доставку с декабря по начало апреля, то и по логистике сработали хорошо. Более того, повезло с погодой: в том году весна в Якутии была поздней, поэтому последние машины уходили по зимнику в один конец еще в первых числах мая», – вспоминает замдиректора департамента перспективного развития РусГидро Сергей Ефименко.

НА КАВКАЗЕ И В СИБИРИ

Новая генерация начала работать и на Северном Кавказе. В октябре была введена в эксплуатацию Гоцатлинская ГЭС на реке Аварское Койсу в Республике Дагестан, мощностью 100 МВт, со среднегодовой выработкой электроэнергии 350 млн кВт·ч. Что этому предшествовало, вспоминает начальник Гоцатлинской ГЭС Расул Алиев: «Весной водохранилище станции было наполнено до нормального подпорного уровня. Оперативный персонал следил за работой ОРУ, силовых трансформаторов и за отметкой водохранилища. Полным ходом шли работы по отделке машзала, благоустройству территории станции».

Другим важным событием в гидроэнергетике Северного Кавказа стало принятие принципиального решения о завершении ранее приостановленного строительства Зарамагской ГЭС-1 в Северной Осетии, а также завершение проходки 14-километрового тоннеля этой станции.

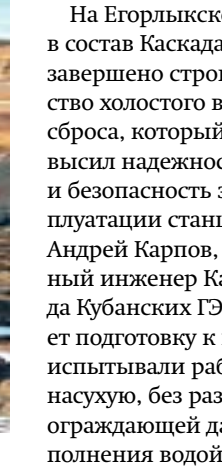
Первые земляные работы на стройплощадке Сахалинской ГРЭС-2 стартовали в мае 2015 года.



Фото из архива Сахалинской ГРЭС-2

Водосброс №2 Богучанской ГЭС предназначен для пропуска крайне редких катастрофических паводков.

В Сибири водохранилище Богучанской ГЭС было впервые заполнено до проектной отметки, станция получила возможность работы на полной установленной мощности – 2997 МВт. Были проведены испытания уникального ступенчатого водосброса станции. «Во время первого открывали на разную высоту центральный пролет, во время второго – два крайних и так далее, – рассказывает Мария Токмакова, инженер группы фильтрационного контроля и визуальных наблюдений Богучанской ГЭС. – Мы провели серию важных для окончательной оценки измерений – вибрационные, сейсмометрические, уровней воды в верхнем и нижнем бьефе. Все знали, что сооружение уникальное. Сердце замирало от масштабов и мощности потока».

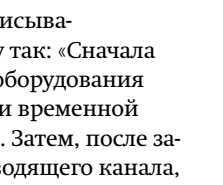


ПРОГРАММА МОДЕРНИЗАЦИИ

Помимо строительства новой генерации, РусГидро продолжило активную реализацию Программы комплексной модернизации – были обновлены 14 гидроагрегатов на семи станциях.

Камская ГЭС первой из крупных гидроэлектростанций РусГидро завершила обновление генерирующего оборудования. По словам директора станции Виктора Алексеева, результаты проделанной работы оценили быстро – установленная мощность Камской ГЭС выросла на величину, эквивалентную пуску трех дополнительных гидроагрегатов. Также были подписаны контракты на замену десяти гидроагрегатов Воткинской ГЭС и трех – Рыбинской ГЭС.

На Егорлыкской ГЭС, входящей в состав Каскада Кубанских ГЭС, было завершено строительство холостого водосброса, который повысил надежность и безопасность эксплуатации станции. Андрей Карпов, главный инженер Каскада Кубанских ГЭС, описывает подготовку к пуску так: «Сначала испытывали работу оборудования насухую, без разборки временной ограждающей дамбы. Затем, после заполнения водой подводящего канала, разобрали ограждающую дамбу и провели комплексные испытания холостого водосброса в течение суток». Общая пропускная способность гидроузла повысилась до 250 м³/с, что при необходимости позволяет пропустить паводок с вероятностью наступления один раз в 1000 лет.



Яна Ташкеева



Фото из архива пресс-службы РусГидро

НАГРАДЫ И РЕЙТИНГИ

Социальный отчет РусГидро получил высшую оценку RAEX

Российский институт директоров повысил рейтинг корпоративного управления РусГидро до уровня 8

Проекты РусГидро стали лучшими на Всероссийском конкурсе молодежных разработок и образовательных инициатив Минэнерго России

Профессиональный энергетик



В сентябре Совет директоров РусГидро избрал Председателем Правления – Генеральным директором компании Николая Шульгинова – профессионального энергетика, работающего в отрасли с 1976 года. За время своей работы он прошел трудовой путь от инженера Ставропольэнерго до первого заместителя Председателя Правления Системного оператора.

По новому пути



Член Правления, первый замглавы РусГидро Джордж Рижинашвили и директор департамента стратегии и IR Дмитрий Беляев презентуют проект руководству компании и края.

Окончание.
Начало на стр. 1

Все десять новых станций РусГидро – во Владивостоке, Уссурийске и Артеме – работают в режиме быстрого заряда: дозаправка занимает всего несколько минут, а полная зарядка – менее получаса. Но это не единственное их преимущество. Для удобства автолюбителей зарядные станции установлены на парковках супермаркетов и торгово-развлекательных центров, у офисов единых расчетных центров ДЭК РусГидро и на традиционных автозаправках. Они поддерживают разные порты электромобилей. А оплачивать услугу можно через мобильное приложение и с помощью специальных карт. Таким образом, проект полностью соответствует логике майского указа президента в части развития комфортной городской среды и цифровой экономики.

В честь 15-летия РусГидро подарило владельцам электрокаров возможность бесплатной заправки в течение двух недель. «Когда запустили наши заправки, увидели даже очереди. Мы понимаем, что даже для одного Владивостока 10 заправок – это мало и рассматриваем программу по созданию еще 10 ЭЗС. Планируем развивать эту тему, наверное, перейдем еще и в Хабаровск, там тоже есть спрос», – прокомментировал перспективы Николай Шульгинов в интервью «России-24». В планах администрации Приморья – развитие и общественного электрифицированного транспорта.



Проект готовил блок стратегии и инноваций РусГидро с привлечением сообщества молодых работников РусГидро. Активной молодежи РусГидро поручили провести анализ перспектив развития электрических станций заряда автомобилей в ДФО. В рамках исследования был составлен прогноз развития автопарка электромобилей в регионе к 2025 году, чтобы понять, сколько именно станций необходимо. Эта работа была завершена в I квартале 2019 года. Результатом этого взаимодействия стала реализация масштабного проекта, способного не только удовлетворить нынешний спрос в электрозаправках для Приморского края, но и сформировать задел для развития новой инфраструктуры в ДФО.

С заботой о потребителе



В преддверии ВЭФ-2019 Председатель Правления – Генеральный директор ПАО «РусГидро» Николай Шульгинов, временно исполняющая обязанности вице-губернатора Приморского края Елена Пархоменко и генеральный директор АО «ЭСК РусГидро» Владимир Кимерин в ходе телемоста из Владивостока запустили в работу единый расчетно-информационный центр (ЕРИЦ) в Уссурийске. Новый центр будет обслуживать более 70 тысяч жителей Уссурийского городского округа. Это уже третий высокотехнологичный центр для обслуживания потребителей ДЭК в Приморском крае.

Сразу после форума был открыт ЕРИЦ в городе Вяземском Хабаровского края, второй по счету в регионе. Расчетные центры РусГидро оснащены современным оборудованием и предоставляют широкий спектр способов оплаты жилищно-коммунальных услуг. Посетители могут получать консультации по всем вопросам, связанным с начислением и оплатой услуг, передать показания приборов учета и так далее. Для маленьких посетителей оборудован детский уголок.

Консолидация всех услуг ЖКХ в одном месте позволяет муниципалитету, ресурсоснабжающим организациям и управляющим компаниям экономить средства на ведении лицевых счетов, печати и доставке квитанций, повысить уровень расчетов в сфере ЖКХ и сделать их более прозрачными.

К концу 2020 года РусГидро планирует открыть 14 единых расчетно-информационных центров в Дальневосточном федеральном округе.

Полное согласие

Восемь соглашений о сотрудничестве, десятки встреч и переговоров – такой насыщенной деловой программы у РусГидро еще не было. «Вестник» представляет краткий обзор договоренностей, достигнутых на ВЭФ-2019.



Подписание пакета соглашений с Приморьем.

Два соглашения с властями Приморского края направлены на сотрудничество при реконструкции Владивостокской ТЭЦ-2 и строительстве Артемовской ТЭЦ-2, которые планируется реализовать в рамках госпрограммы модернизации тепловой энергетики. Соглашения также подписали главы администраций соответствующих городов. По соглашениям, РусГидро включит оба проекта в инвестиционную программу, обеспечит проектирование и последующие работы. Со своей стороны власти Приморского края окажут содействие проектам, а администрации городов учтут новые мощности в своих схемах теплоснабжения.

Еще одно соглашение с Приморским краем направлено на развитие зарядной инфраструктуры для электротранспорта в регионе. РусГидро и администрация края договорились, что разработка и внедрение дорожной карты по созданию зарядной инфраструктуры, подготовка предложений по поддержке развития электротранспорта и повышению инвестиционной привлекательности проектов в этой сфере войдут в число приоритетных задач. Стороны намерены совместно сформировать концепцию развития электробусов в Приморье и реализовать проекты по созданию заправочной инфраструктуры для общественного электротранспорта.

Соглашение с Республикой Саха (Якутия) направлено на развитие и повышение надежности системы централизованного теплоснабжения в Якутске, где проживает треть населения региона. Первым шагом станет создание совместного предприятия между Якутскэнерго и муниципальным АО «Теплоэнергия». Затем СП предполагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации, в перспективе планируется переход на регулирование тарифов по методу альтернативной котельной. Модель предполагает, что цены на тепло будут устанавливаться не государством, а по соглашению производителей, потребителей и теплосетевой организации в рамках предельного уровня. Потолок цены будет определяться по методике, предполагающей гипотетическую величину расходов потребителя на гигакалорию в случае его отказа от централизованного теплоснабжения в пользу независимой котельной.

Соглашение с ВТБ направлено на улучшение условий форвардного контракта. Состоявшаяся в 2017 году сделка по приобретению банком акций компании и заключению пятилетнего расчетного форвардного контракта стала одним из крупных проектов в истории многолетнего партнерства двух организаций. В результате банк стал владельцем порядка 13% акций крупнейшего энергохолдинга России, а РусГидро получило 55 млрд рублей, которые были направлены на погашение кредитов дальневосточных энергокомпаний Группы.

Подписание соглашения с Якутией.





На всю мощность

РусГидро ввело в эксплуатацию Нижне-Бурейскую ГЭС в Амурской области. Это не только самая мощная из числа российских ГЭС, чье строительство началось в постсоветский период, но и самая современная: при возведении станции специалисты РусГидро реализовали сразу несколько передовых технологических решений.

Нижне-Бурейская ГЭС – вторая ступень крупнейшего на Дальнем Востоке Бурейского гидроэнергетического комплекса. Станция неразрывно связана с расположенной выше по течению Бурейской ГЭС, входящей в десятку самых мощных гидроэлектростанций страны. Нижне-Бурейская ГЭС – контрегулятор своей более мощной сестры. Она выравнивает суточную неравномерность расхода воды Бурейской ГЭС, позволяя ей работать без ограничений.

С пуском четвертого гидроагрегата Нижне-Бурейская ГЭС вышла на проектную мощность в 320 МВт. Электроэнергия поступает в Объединенную энергосистему Востока, ее потребителями являются как население, так и промышленные предприятия. Новая станция также обеспечит энергоснабжение реализуемых в регионе крупных инфраструктурных и промышленных проектов – газопровода «Сила Сибири» и Амурского газоперерабатывающего завода. Кроме того, Нижне-Бурейская ГЭС – это дополнительная защита населенных пунктов от паводков, вызванных муссонными дождями, отметил в ходе церемонии пуска Председатель Правления – Генеральный директор РусГидро Николай Шульгинов.

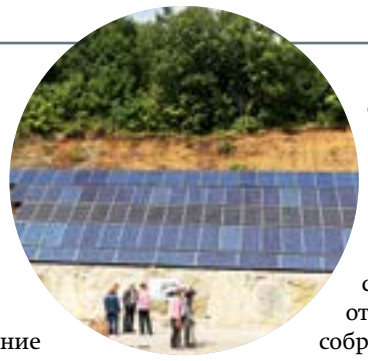
При возведении станции впервые в истории отечественного гидроэнергетического строительства были использованы технологии 3D-проектирования и создана цифровая модель водохранилища и ГЭС. Также впервые в нашей стране в качестве основного противофильтрационного элемента плотины применялась технология «стена в грунте», позволяющая сократить сроки возведения плотины при обеспечении высокой надежности сооружения. Основное оборудование станции изготовлено российскими производителями.

ЦИФРЫ

320 МВт – проектная мощность

1,67 млрд кВт·ч – среднегодовая выработка

1,4 млрд рублей – налоговые отчисления в год



На территории Нижне-Бурейской ГЭС РусГидро реализует не имеющий аналогов в России пилотный проект по установке солнечных панелей общей мощностью 1275 кВт, используется современное высокоэффективное оборудование отечественного производства.

Строительство Нижне-Бурейской ГЭС стало одним из крупнейших инвестиционных проектов региона. Старт проекту в августе 2010 года дал Председатель Правительства России Владимир Путин, в 2017 году он принял участие в церемонии пуска трех первых гидроагрегатов станции. В период максимальной интенсивности работ в проекте было занято около 2000 человек. Общая сумма уплаченных налогов в бюджеты всех уровней за время строительства превысила 400 млн рублей, ежегодные налоговые отчисления от эксплуатации ГЭС будут составлять порядка 1,4 млрд рублей.

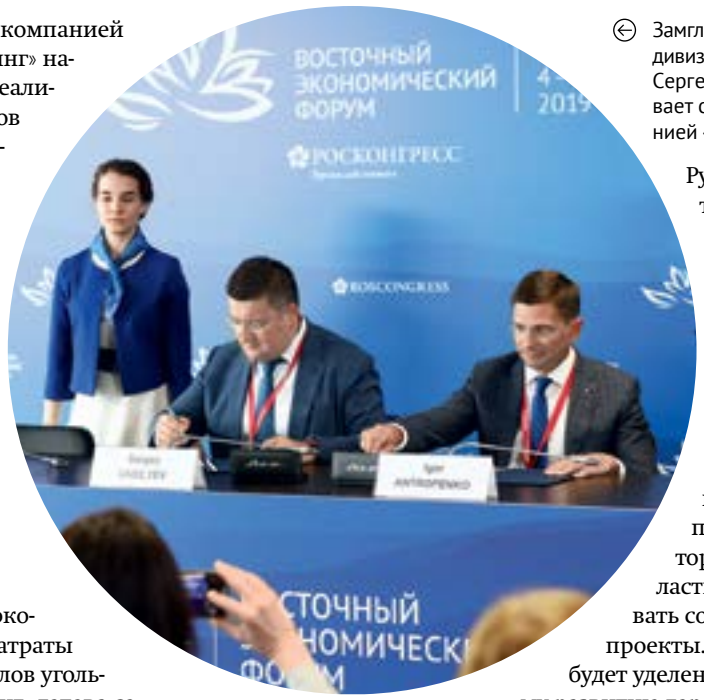
В связи с окончанием строительства и вводом в эксплуатацию коллектив станции был награжден за трудовые достижения почетными грамотами РусГидро, благодарственными письмами и почетными грамотами администрации Амурской области, отмечен законодательным собранием региона и администрацией Бурейского района.

КСТАТИ

Проект Нижне-Бурейской ГЭС соответствует самым высоким экологическим стандартам и служит образцом взаимодействия между энергетиками и экологами. При содействии гидроэнергетиков в зоне влияния водохранилища станции был образован природный парк «Бурейский». Впервые в России в период наполнения водохранилища проведена операция по спасению из зоны затопления диких животных и переносу редких растений.



Фото пресс-службы Нижне-Бурейской ГЭС



Замглавы РусГидро – директор дивизиона «Дальний Восток» Сергей Васильев подписывает соглашение с компанией «Основа Холдинг».

Соглашение с компанией «Основа Холдинг» направлено на реализацию проектов по утилизации и переработке золошлаковых отходов, образующихся на угольных ТЭС ДФО. Стороны рассмотрят возможности создания на Дальнем Востоке предприятий по производству строительных материалов из золошлаков станций Группы РусГидро. Это позволит снизить экологическое воздействие золошлаковых отходов на окружающую среду, экологические платежи и затраты на содержание золоотвалов угольных ТЭС. «Основа Холдинг» готова содействовать РусГидро в технических и технологических вопросах, разработать промышленное производство строительных материалов. РусГидро, в свою очередь, обеспечит приоритетную поставку необходимых производству объемов золошлаков.

Соглашение с Амурской областью направлено на развитие энергетики и обеспечение устойчивого энергоснабжения потребителей региона. Правительство Амурской области будет оказывать содействие инвестиционным проектам и текущей деятельности РусГидро на территории региона, а также поспособствует увеличению загрузки тепловой мощности Благовещенской ТЭЦ. В свою очередь, РусГидро помимо реализации инвестиционных проектов на территории Амурской области будет поддерживать социально значимые проекты. Особое внимание будет уделено экономическому развитию города Свободного в части электросетевого комплекса.

Пятистороннее соглашение с Минвостокразвития России, правительством Магаданской области, Газпромбанком и золоторудной компанией «ПАВЛИК» направлено на развитие золотодобывающего производства в Магаданской области – строительство второй очереди горно-обогатительного комбината «Павлик». Предприятия РусГидро обеспечат энергоснабжение и присоединение к электросетям ПАО «Магаданэнерго» нового производства.

Остров инноваций

Группа РусГидро создает на острове Русском центр компетенций по ветроэнергетике и инжиниринговый центр тепловой генерации, которые начнут работу уже в этом году. Презентация центров прошла в рамках ВЭФ.

Компания реализует программу развития энергетики изолированных энергорайонов ДФО на базе возобновляемых источников энергии. В регионе эксплуатируются четыре ветровые электростанции (ВЭС) общей мощностью более 3 МВт.

Инжиниринговый центр компетенций по ветроэнергетике будет заниматься сбором и анализом данных ветроизмерительных комплексов, рассчитывать модели ВЭС. Здесь будут проектировать ветропарки, проводить анализ ветровых условий для определения лучших мест под новые ВЭС, вести наблюдения за действующими станциями и осуществлять их техническое обслуживание.

Инжиниринговый центр тепловой генерации РусГидро будет работать в сотрудничестве с кафедрой теплоэнергетики и теплотехники Дальневосточного федерального университета. Здесь планируют испытывать современное котельное и теплотехническое оборудование, совершенствовать технологии сжигания топлива и теплогенерации. Тут же появятся цифровые модели тепловых электростанций Дальнего Востока – они позволят моделировать процессы и оптимизировать эксплуатацию оборудования.

«Созданные в центрах перспективные проекты и научные решения станут частью программы инновационного развития РусГидро и будут внедряться на энергетических объектах в Дальневосточном федеральном округе», – подчеркнул заместитель генерального директора, директор дивизиона «Дальний Восток» ПАО «РусГидро» Сергей Васильев в ходе презентации центров.

Екатерина Трипотень, Яна Ташкеева, Владимир Костин

Понимай, учись, люби

Более 30 лет своей жизни посвятил энергетике первый заместитель директора – главный инженер Новосибирской ГЭС Виктор Смирнов.



Фото пресс-службы Новосибирской ГЭС

Трудовую деятельность Виктор Дмитриевич начал в 1980 году инженером бюро внешнего монтажа института «Сибэлектротяжмаш» (ныне ЗАО НИИ «ЭЛСИБ»). Сразу после трудоустройства уехал в Кыргызстан на Курпсайскую ГЭС. Для лучшего понимания технологии сборки гидрогенераторов сперва поработал монтажником в бригаде «статорщиков», потом – в бригаде «роторщиков». После завершения пуска гидроагрегата собирал гидрогенераторы на Андижанской ГЭС (Узбекистан), на Ташкумырской ГЭС (Кыргызстан), в России – на Колымской и Чебоксарской гидроэлектростанциях. Принимал участие в ремонтных работах и обследованиях на Шамхорской ГЭС в Азербайджане, на Ингурской ГЭС в Грузии, на Иркутской ГЭС в Сибири, на Вилюйской ГЭС в Якутии.

Первое знакомство Смирнова с Новосибирской ГЭС произошло в 1989 году. Работая в НИИ инженером-конструктором сектора перспективных разработок гидрогенераторов, он совместно с персоналом станции приступил к проекту реконструкции гидрогенераторов Новосибирской ГЭС, которые на то время уже отработали более 30 лет.

В качестве штатного сотрудника на Новосибирскую ГЭС Виктор Смирнов пришел уже в 1998 году, где прошел профессиональный путь от простого инженера до первого заместителя директора – главного инженера. Все, кому приходилось взаимодействовать по производственным вопросам с главным инженером Новосибирской ГЭС, отмечают его эрудицию, огромный багаж знаний, умение четко расставлять приоритеты и объединять коллектив.

При непосредственном участии главного инженера с 2011 года на станции реализуется программа комплексной модернизации (ПКМ). Выполнены такие значимые проекты, как замена гидрогенераторов и турбин, модернизация систем оперативного постоянного и переменного тока, технического водоснабжения, осушения, питания собственных нужд станции. Заменены все трансформаторы в схеме выдачи мощности, проведена реконструкция водосливной плотины.

КСТАТИ

Свою дачу Виктор Смирнов построил своими руками, от фундамента до крыши. Строить учился по книжкам.

В канун своего 60-летия Виктор Дмитриевич так говорит про годы своей работы на Новосибирской ГЭС: «Вначале набирался опыта у своих старших коллег, их поддержка и наставничество помогли мне быстро освоиться и погрузиться в профессию гидроэнергетика. Сейчас сам стараюсь передать свои знания молодым коллегам, которые стремятся познать профессию, работать на совесть. Таких людей у нас большинство. Всегда даю им наставление: не пытайтесь что-либо заучить, пытайтесь понять, почему так, а не иначе. Считаю, что учиться нашей профессии нужно всю жизнь, материальная часть гидроэлектростанций очень разнообразна. Самое главное – нужно любить свою работу, свою станцию, отдавать ей большую часть своего времени и жизни, иначе хорошим специалистом в этой области не стать».

Елена Султанова

Работать красиво

У генерального директора АО «ДРСК» Юрия Андреенко отношение к энергии в целом и электроэнергии в частности всегда было очень трепетным. Поэтому и проблема выбора профессии перед ним не стояла: по окончании школы он без долгих раздумий поступил на электроэнергетический факультет ДВПИ во Владивостоке.



Фото пресс-службы АО «ДРСК»

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

«Родители всегда учили меня любить людей и жить честно. Стараюсь всю жизнь им соответствовать и своих семерых детей воспитывать так же».

По словам Юрия Андреевича, чтобы понять, что энергетика – главное достижение человечества, достаточно отключить в доме свет. И больше ничего объяснять уже не потребуется.

«Я впервые прочувствовал сущность работы энергетика, когда начал трудиться на серьезном производстве, и меня направили учиться в Усть-Илимск, – вспоминает Юрий Андреенко. – Увидел главного инженера, впечатлился масштабом решаемых им задач и понял, что вот это по-настоящему красиво».

Сегодня Юрий Андреевич, которому на днях исполняется 60 лет, и сам остается источником неиссякаемой энергии, которую он отдает работе и своему окружению. Когда чувствуешь эту его энергетику, не только перестаешь удивляться, за что Андреенко поручались самые сложные проекты, но и понимаешь, почему все поставленные перед ним задачи решались на отлично.

При нем Благовещенская ТЭЦ стала стабильно работающей надежной электростанцией. Силами его команды реализован сложнейший проект строительства и реконструкции полутора десятка объектов для саммита АТЭС в Приморье. Он поднимал стратегические объекты для газопровода «Сила Сибири» и территорий опережающего социально-экономического развития. Но из всех этих достижений сам Андреенко особо выделяет период работы в Амурэнерго.

«Каждый из проектов был по-своему интересен, – рассказывает Юрий Андреевич. – Каждый хотелось реализовать качественно, надежно, безопасно и на пользу людям. Но Амурэнерго стало для меня самым тяжелым испытанием и настоящей проверкой на прочность. Вывод предприятия из глубочайшего кризиса пришелся на период реформирования отрасли. Пришлось заниматься всем сразу: формированием команды, техническим состоянием объектов, финансами, долгами по зарплате. Сейчас я бы, наверное, не взялся за такое дело, – качает головой Андреенко, – но у меня всегда были замечательные помощники. Мне очень везло на хороших людей: учителей, руководителей, коллег».

Ольга Амельченко

От Ленинграда до Колымы и обратно

Круговорот – процесс беспрерывного движения. И характерен он не только для воды в природе, но и для многих человеческих судеб. Это подтверждает история заместителя генерального директора АО «Ленгидропроект» Сергея Костерина.



Фото Дмитрия Митюрина

Сергей Костерин – не просто большой профессионал, он – лидер. Причем из тех, которые не столько ведут за собой «в атаку», сколько методично решают каждодневные производственные и организационные задачи, направляют сотрудников на путь, который в конечном итоге оказывается самым правильным.

Лидерские качества он начал проявлять еще студентом – старостой группы в Ленинградском политехе (ныне Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого). Оказавшись «связующим звеном» между студентами и деканатом, часто разрешал непростые ситуации. Многие студенты могли бы и распрощаться с учебой, но благодаря Костерину отделывались взысканиями, а позже, получив диплом, становились настоящими профессионалами своего дела.

В Ленгидропроект – ведущий проектный институт отрасли – Сергей Костерин пришел в 1973 году, сразу после окончания вуза, был инженером, старшим инженером, руководителем группы. Участвовал в выпуске рабочих чертежей по Вилюйской ГЭС-2 и Колымской ГЭС, разработке технического проекта и рабочих чертежей по ГЭС «Нэчирал Бридж Фолс» в Танзании и ТЭО Вилюйской ГЭС-3.

А потом была Колыма – один из самых ярких успехов отечественной гидроэнергетики. Уникальная станция, построенная в условиях вечной мерзлоты, с самой высокой в России грунтовой плотиной и самой мощной в стране ГЭС с подземным расположением машинного зала. Здесь Костерин работал сначала в отделе рабочего проектирования Ленгидропроекта, потом директором проектной конторы УС «Колымагэсстрой», а когда строительство уникального объекта завершилось, перешел в Восточные электрические сети.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

«Коллектив может решить любые задачи, если у руководителя есть уверенность, а у исполнителей понимание».

На берега Невы Сергей Владимирович вернулся в самом начале перестроечной эпохи. Начался новый этап его жизни. Возглавляемое им совместное российско-финское предприятие занималось не просто гидротехническим проектированием, оно вело работы в Петродворце, в Русском музее – культурно-исторических памятниках, считающихся визитными карточками Санкт-Петербурга. Сергей Костерин не склонен переоценивать свои достижения, но, по его словам, он больше всего благодарен этому периоду жизни за приобретенный опыт, за личностные и деловые контакты, за полученные представления о бизнес-среде. Эти знания оказались востребованными и в Ленгидропроекте, куда он вернулся завершать работу над проектом Нижне-Бурейской ГЭС, а также станций, которые проектировали еще в советское время, – Усть-Среднеканской и Зарамагской ГЭС.

У настоящих людей, лидеров, профессионалов новая жизнь может начаться в любом возрасте, так что к своему 70-летию он подходит, когда очередная глава его трудовой биографии завершается строчкой «Продолжение следует».

Дмитрий Митюрин



Фото из архива пресс-службы Северо-Осетинского филиала

Первый десяток первой ступени

18 сентября 2009 года состоялся пуск первой, Головной станции строящегося в Северной Осетии на горной реке Ардон Зарамагского каскада ГЭС.

Зарамагский гидроузел включает в себя две гидроэлектростанции: Головную ГЭС (первая ступень каскада) мощностью 15 МВт и строящуюся Зарамагскую ГЭС-1 мощностью 346 МВт.

Основные задачи Головной ГЭС – ведение водного режима и подача воды на ГЭС-1. Станция работает в пиковом режиме, осуществляя выдачу необходимой мощности в сеть в часы максимального энергопотребления.

«Схема использования водных ресурсов реки Ардон» была разработана еще в 1966–1968 годах. В 1976-м строители приступили к подготовительным работам по сооружению каскада станций. Но в тяжелые для экономики страны постперестроечные годы начались проблемы с финансированием, и строительство было практически остановлено. Только в 2000 году усилиями РАО ЕЭС России работы были возобновлены.

Ввод Головной ГЭС в эксплуатацию 18 сентября 2009 года осуществил Владимир Путин (тогда – премьер-министр РФ) в ходе прямого телемоста с международного инвестиционного форума «Сочи-2009». По его команде управляющий директор ОАО «Зарамагские ГЭС» Виталий Тотров нажал кнопку пуска на центральном пульте управления. После этого гидроагрегат станции встал под нагрузку и начал выдавать мощность в единую энергосистему России.

С момента эксплуатации станция выработала 304,2 млн кВт·ч электроэнергии.

Залина Гетоева

КСТАТИ

Проект Зарамагского гидроузла включает самый протяженный в России деривационный тоннель от Головной станции до Зарамагской ГЭС-1. Его длина – 14 254 м. Для сравнения: длина автодорожной части самого большого в России и Европе Крымского моста – около 17 000 м.

«Подводный» флагман

Камская ГЭС отмечает свое 65-летие. Проект станции для своих лет стал инновационным: здесь впервые в России совместили в одном сооружении здание ГЭС с водосбросной плотиной.



Фото из архива пресс-службы Камской ГЭС

В проектировании Камского гидроузла можно выделить два этапа. Один отсылает нас к 1932 году, когда геологи и инженеры исследовали дно реки и обнаружили гипсоносные породы, которые стали главным препятствием для составления технического проекта.

Второй этап – триумфальное возвращение к идее строительства в 1944 году. Автором проекта стал Борис Капитонович Александров, предложивший сооружать станцию и водосливную плотину на песчано-глинистой свите (ваппах) и не переходить границу водонепроницаемого слоя. Кроме того, впервые здание станции было спрятано в тело плотины. Бетонную плотину разделили стенками-бычками на 24 водосливных пролета – по количеству гидроагрегатов. В плотине расположили приагрегатный и агрегатный залы, лестницы, шахты, потерны и насосные. Водосливное помещение совместили со служебным корпусом. Инновационный, претензионный, эксцентричный – так сегодня бы описали этот проект.

«Камскую станцию можно сравнить с подводной лодкой. Но мы испытывали гордость от того, что работаем на таком уникальном объекте. Мы чувствовали себя на передовой линии энергетики», – вспоминают ветераны Камской ГЭС.

Сегодня на Камской ГЭС завершена модернизация 23 гидроагрегатов с увеличением мощности каждого на 3 МВт, проведена комплексная замена оборудования ОРУ и ГЭС, обновлено гидромеханическое оборудование, проведены масштабные работы по внедрению системы автоматизированного управления гидроагрегатами.

Ольга Пономарева

Мощная и экологичная

28 сентября 1954 года была пущена Хабаровская ТЭЦ-1, на тот момент первая в Хабаровском крае станция большой мощности и первая станция высокого давления на пространстве от Иркутска до Тихого океана.

С достижением ТЭЦ-1 запроектированных параметров в городе были закрыты малоэкономичные ведомственные электростанции, в том числе дизельные и локомотивные.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Владимир Алексеевич Еремин, ветеран Хабаровской ТЭЦ-1:

«Хабаровская ТЭЦ-1 всегда была кузницей кадров. Многие, пройдя хорошую школу на ТЭЦ-1, стали ведущими специалистами на других электростанциях края и страны. Я вспоминаю тех, с кем мы начинали работать: что ни человек – история развития энергетики Дальнего Востока!»

Сама ТЭЦ-1 с течением времени постоянно расширялась. Практически до середины 1980-х годов станция оставалась единственным энергоисточником на юге региона. И даже с появлением Хабаровской ТЭЦ-3 она закрывает до 40% городских потребностей в энергии.

В 1974–1975 годах на станции прошла модернизация. В 2006 году началась газификация, которая продолжалась до 2018-го. На Хабаровской ТЭЦ-1 один за другим на газовое топливо перевели 9 из 15 угольных котлов. Из эксплуатации было выведено устаревшее оборудование, что повысило надежность работы станции и помогло снизить затраты на производство энергии. Следует отметить и ощутимый экологический эффект: количество вредных выбросов в атмосферу сократилось в 2,3 раза, золошлаковых отходов – в 4 раза.



Фото из архива пресс-службы «Хабаровской генерации»

ЦИФРЫ

За свою 65-летнюю историю ТЭЦ-1 произвела

108,6 млрд кВт·ч
электроэнергии

207,4 млн Гкал
теплоэнергии
(полезный отпуск)

Сегодня Хабаровская ТЭЦ-1 с установленной электрической мощностью 435 МВт и тепловой 1200 Гкал/ч уверенно несет заданную нагрузку.

Марина Булдыгерова

Хранители тепла

Хабаровская теплосетевая компания 1 сентября отметила свой 15-летний юбилей. Предприятие образовалось в результате слияния Хабаровских тепловых сетей и Хабаровской ТЭЦ-2 в 2004 году. Но история ХТСК уходит своими корнями гораздо дальше.



Фото пресс-службы ХТСК

В ХТСК входят две старейшие теплоэлектростанции Дальнего Востока – Хабаровская ТЭЦ-2 и Биробиджанская ТЭЦ, три крупные котельные – Ургальская, Некрасовская, Волочаевская, а также более 800 км магистральных теплотрасс. Бесперебойную работу энергообъектов обеспечивают свыше 1300 человек.

2019 год для энергообъектов ХТСК стал юбилейным: в феврале 85 лет отметила Хабаровская ТЭЦ-2, в апреле исполнилось 55 лет Хабаровским тепловым сетям, в июле 55 лет отметили Комсомольские тепловые сети. Мы подробно рассказывали об истории каждого из предприятий. Но и объединенной компании уже есть, о чем вспомнить.

К важнейшим этапам истории ХТСК следует отнести газификацию Хабаровской ТЭЦ-2. В 2008 году на газ были переведены восемь котлов из десяти, что благоприятно сказалось на экологической обстановке города.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Сергей Нехороших, директор ХСТК:

«Юбилей компании является значимым событием для каждого из наших коллег. Но особую благодарность заслуживают наши ветераны, чей опыт и традиции с благодарностью перенимает молодое поколение».

Для защиты от паводков Хабаровской ТЭЦ-2, расположенной на берегу Амура, в 2017 году была построена дамба. В 2013-м здесь случилось сильное наводнение. Энергетики вместе с военными возвели временную дамбу двухметровой высоты и протяженностью в полкилометра из мешков с песком и сульфоуглем. Подняли электродвигатели и двигатели в котельном отделении выше уровня затопления и тем самым спасли оборудование.

В 2018 году на Биробиджанской ТЭЦ был проведен капремонт сразу трех изношенных котлов, что существенно повысило надежность энергоснабжения потребителей. В этом году на Хабаровской ТЭЦ-2 введена в работу новая станция химико-биологической очистки сточных вод. Замкнутый цикл водоочистки позволил уменьшить объем забора воды из Амура.

Наталья Белуха

Приключение с пользой для природы

Что движет волонтером, который каждый год участвует в акции «оБЕРЕГАй», и объединяет совершенно разных людей в команду, почему новичку так важно найти яму с мусором – узнала сотрудница Красноярскэнергосбыта, принявшая участие в традиционном экосплаве компании по реке Мане. Но то, что она там увидела, а точнее, убирала, породило новые вопросы гораздо более серьезного, можно сказать, планетарного масштаба.



ТУТ НЕТ СЛУЧАЙНЫХ

Красноярскэнергосбыт в рамках благотворительной экологической акции РусГидро «оБЕРЕГАй» проводит сплавы по реке Мане по окончании летнего сезона, чтобы очистить от мусора туристические стоянки, расположенные по берегам сибирской реки.

Волонтеры сплавляются на двух плотах – грузовом и пассажирском, берут с собой две-три лодки на водометных движителях. Это позволяет участникам акции делиться на группы и одновременно убирать две-три стоянки. Все, что требуется, – это защитные перчатки, мешок и дождевик (на случай непогоды). Казалось бы, куда уж проще? Оказалось, показалось.

«Женя, там придется работать, много работать. Это не туристическая поездка», – предупредила меня мой начальник Оксана Коробейникова, узнав о моем желании поехать в экологический сплав в составе команды. «Готова», – уверенно сказала я. Готова к новым знакомствам, новым эмоциям и впечатлениям.

Тем более я никогда не сплавлялась по Мане. Мне, человеку, который во всем ищет смысл (даже в сплаве), нужна была значимая причина. Вариант – просто плыть из точки А в точку В – мне не подходил. А вот уборка мусора в лесу – повод более чем достойный. «В этой жизни надо что-то делать для души, не только за деньги работать», – сказал один из ветеранов экосплава, пока мы сушились у костра. Мысленно разделила эту точку зрения: без идеи в мусорную яму глубиной в полтора метра не полезешь.

Только общая идея может объединить таких совершенно разных людей – работников Красноярскэнергосбыта, журналистов, рыбаков из интернет-клуба «Тугун», их друзей и близких. Объединить настолько, что из года в год костяк сохраняется, обрастая новыми единомышленниками. Кстати, в этом году впервые в экосплаве участвовали не только волонтеры, но и их четвероногие питомцы – собаки.

ДЕНЬ ПЕРВЫЙ. РЕБЯТА, МУСОРА ХВАТИТ НА ВСЕХ!

Мы стартовали от Берети, поселка примерно в трех часах езды от Красноярска. Здесь каждый год волонтеры собирают сотни две мешков. Но кто-то нас опередил. На берегу уже стояла внушительных размеров куча. Собрали мусор, но бросили на берегу.

«Что после «конкурентов» собирать? Три фантика и пару бутылок? Ладно, хотя бы это вывезем, чтобы мусоровоз приехал не зря», – подумала я.

Взяла мешок и пошла собирать то, что осталось. Прошел час – набрали 62 мешка с поляны длиной меньше километра. Загрузили свой и чужой «урожай» в мусоровоз и отчалили.



Времени до первого привала было немного, ведь лагерь нужно успеть разбить до темноты. Первый день всегда короткий – загрузка, разгрузка, дорога до Берети занимают половину дня. Да и стоянок в первый день немного, ведь большинство туристов стартует от Берети и до темноты не останавливается. Встречаются только поляны, на которых ночуют участники «длинных» сплавов, стартующих намного выше по течению.

Ветераны акции говорят, что мусора на самих полянах стало гораздо меньше. Но вот «схронов» хватило и в начале пути. Выбираешь тропинку, ведущую от стоянки в неизвестном направлении, доходишь до конца – и среди зарослей травы находишь свалку или выкопанную под кустом яму. Увидишь и так радостно кричишь: «Нашел!» Ну чем не грибники?

ДЕНЬ ВТОРОЙ. НИКОГДА ТЕБЯ НЕ БРОШУ!

Второй день был бы похож на первый, если бы не чудесная история спасения собаки. Патрулируя акваторию реки на лодке в поисках туристических стоянок, одна из групп услышала жалобный вой. Звуки вывели волонтеров к отвесной скале. Рискуя жизнью, Геннадий (один из волонтеров) вскарабкался на вершину и стал очевидцем неоправданной жестокости и человеческой подлости. От увиденного даже у него, бывалого охотника, кровь застыла в жилах. К одному из деревьев на проволоку-удавку был привязан молодой пес. Чем больше он брыкался – тем сильнее затягивалась удавка. Неподалеку от найденыша лежало несколько трупов.

Собака была благополучно доставлена на плот, где ее напоили и накормили. Пес оказался невероятно добрым, ласковым и преданным. Геннадий назвал пса Лакки и решил оставить его себе.

ДЕНЬ ТРЕТИЙ. ПРЕСТУПЛЕНИЕ ПРОТИВ ПРИРОДЫ

Мне очень хотелось найти впечатляющую яму, о которых рассказывали наши «ветераны», ведь этого своего рода посвящение для новичка. «Яма, яма», – периодически кричала я. На мой клич прибегали волонтеры с мешками и лопатами… и я снова становилась объектом для шуток. То, что мне казалось огромной свалкой, для оБЕРЕГАЙцев оказывалось рядовой находкой.



Первая серьезная яма попалась прямо на стоянке, где мы заночевали. Но впечатлила она снова только меня. «И похуже видели», – приговаривали ветераны экосплава, вычищая ее содержимое. Похуже я увидела через два часа. «Нужно останавливать плоты. Мы сами не справимся. Там горы мусора», – крикнул нашему борту Сергей, капитан «Фрегата», одной из лодок.

«Он же самый опытный. Не пропустил ни одного сплава. Знает, что говорит», – мелькнула мысль. Стала готовиться к худшему.

Однако все мои представления оказались далеки от реальности. Первые минут пять я стояла на краю оврага в полной растерянности и не понимала, как подойти и от-куда начать. Мусору не было конца и края. Визуально было даже сложно представить площадь, которую он занимал. Убираешь один слой бутылок и банок, а под ним еще и еще. Мусор здесь копился десятилетиями. Я нашла в земле бутылки, в которых в начале 90-х продавали кефир и молоко. Еще были ржавая железная кровать, диван, стулья, ведра и тазы. Кто и зачем притащил это в тайгу – оставалось только догадываться.

За два часа собрали около сотни мешков, но убрали лишь треть всей территории, поскольку грузовой плот не смог вместить в себя больше предельного веса. «В следующем году обязательно дособираем!» – единодушно решила команда.

Уставшие, но счастливые, с чувством полного удовлетворения от проделанной работы мы ехали домой, обмениваясь друг с другом впечатлениями.

Рассказывая в социальных сетях о своем приключении, я задала вопросы, которые мучали меня.

Почему люди так безответственно и равнодушно относятся к тому, что они должны беречь? Ведь там, где мусор лежит годами, природа медленно умирает. Если мы видели это, то почему не видят те, кто продолжает его складировать? Может, просто не хотят видеть?

Увидев поддержку друзей и знакомых, одноклассников и бывших коллег по работе, я поняла, что загрязнение окружающей среды беспокоит гораздо больше людей, чем группу волонтеров в количестве 24 человек. Значит, есть надежда, что в ближайшем будущем мы изведем все черные пятна, которые отравляют нашу планету.

Евгения Изместьева,
фото Ирины Егоровой, NewsLab

Спасти снежного барса

Ситуация с численностью популяции снежного барса или, как его еще называют — ирбиса, в Западном Саяне стала особенно критической. Животные оказались под угрозой исчезновения — на этой территории остались только три особи. РусГидро присоединилось к проекту по восстановлению популяции барсов.

Ирбисы занесены в Красную книгу, так как находятся под угрозой полного уничтожения на территории России. Еще в конце 1980-х годов количество снежных барсов достигало 170 особей. Сегодня их число, по оценкам специалистов, не превышает 70–80. Для восстановления численности необходим комплекс природоохранных и научно-исследовательских мероприятий. Поэтому РусГидро в рамках реализации благотворительной экологической программы в регионе присутствия компании решило поддержать Саяно-Шушенский и Хакасский заповедники.



ИСТОРИЯ ИСТРЕБЛЕНИЯ

Популяция снежного барса в Западном Саяне в прошлом состояла из 10 особей. А к 2017 году остались всего два самца и одна самка ирбиса. Причиной исчезновения стало браконьерство, но вот целью нелегальных охотников были даже не сами барсы.

Повышение спроса на мускусную железу кабарги (парнокопытное, похожее на оленя), которая очень ценится в парфюмерной отрасли, спровоцировало рост браконьерства. На кабаргу выставляют ловушки – петли из стального троса, в которые и попадают барсы. Травмированные животные, как правило, погибают. В рамках совместной программы Русского географического общества и Саяно-Шушенского заповедника на территорию последнего привезли двух особей (самца и самку) снежного барса из Таджикистана. Теперь для изучения адаптации животных на новом месте и их взаимоотношений друг с другом, а также для усиления охраны участков обитания необходим постоянный мониторинг.

ЛАБОРАТОРИЯ КАК ЦЕНТР МОНИТОРИНГА

В перспективе планируется разведение взрослых особей в неволе и выпуск их потомства в дикую природу, реабилитация пострадавших от браконьеров животных. РусГидро оказало финансовую помощь в создании научно-практической лаборатории, которая позволит оперативно составлять карты-схемы индивидуальных участков обитания особей и на основе этих данных собирать материал о биологии и экологии снежного барса. Информация поможет корректировать систему охраны животного в заповеднике и станет основой программы сохранения популяции в Западном Саяне.

О том, что уже сделано, рассказывает заместитель директора Саяно-Шушенского заповедника Владимир Рыженков: «В этом году на деньги РусГидро отремонтирован стационар научной лаборатории в устье реки Малые Уры – центр обитания барса в заповеднике. Поменяли и утеплили потолок, пол и стены. Установили новую печь и выложили печной колодец. Этот стационар очень важен для нас, отсюда сотрудники заповедника уходят по местам обитания барса, расставляют фотоловушки и снимают с них данные».

По словам Владимира Рыженкова, если проект продолжат, то рядом со стационаром построят вольер для передержки ирбисов (планируется завозить их с других территорий: Монголии, Таджикистана). Кроме того, установят солнечные батареи для постоянного энергоснабжения и связи, чтобы была возможность обрабатывать данные прямо на территории лаборатории, не выезжая в центральный офис.

Мария Спицына

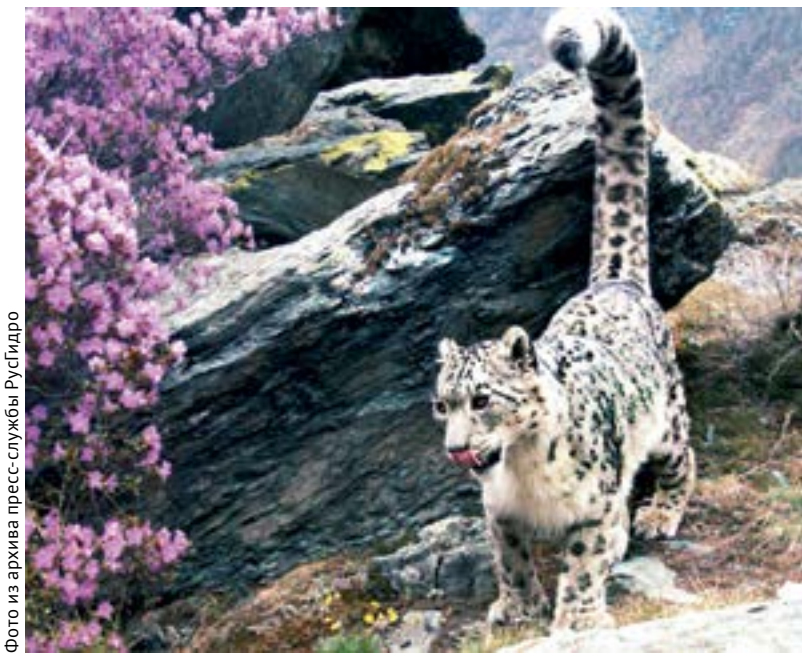


Фото из архива пресс-службы РусГидро

СПРАВКА

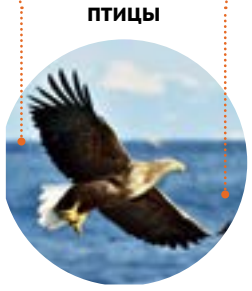
Снежный барс, или ирбис, помимо территории России также обитает в горных системах Центральной Азии: Гималаи, Тибет, Памир, Тянь-Шань. Основные факторы, обуславливающие малочисленность вида на территории России, — это резкое уменьшение кормовой базы (копытных животных) и браконьеры.

Ключевые проекты РусГидро по изучению, сохранению и восстановлению популяций животных и птиц

Территория
Направления проектов и результаты

Дарвинский природный биосферный заповедник

Орлан-белохвост, хищные птицы



Построен центр для реабилитации и подготовки к возвращению в дикую природу редких видов хищных птиц

75
особей возвращены в природу за 4 года

Национальный парк «Нечкинский»

Изучение и сохранение на территории орлана-белохвоста. Начато кольцевание птенцов

9
пар гнездится в парке

Национальный парк «Бикин»

Амурский тигр



Охрана и мониторинг территории обитания тигра

20
особей зафиксировано фотоловушками

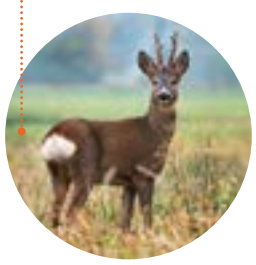
Центр «Амурский тигр»

Охрана и исследование биологических особенностей, поддержание высокой плотности копытных – кормовой базы амурского тигра

700
особей – цель к 2022 году

Зейский государственный природный заповедник

Косуля

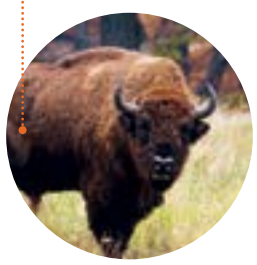


Сохранение и увеличение популяции

300
особей обитают в заповеднике

Турмонский заказник

Кавказский зубр

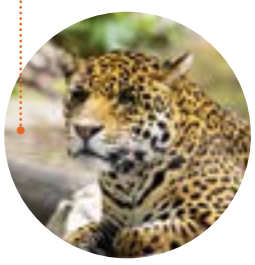


Акклиматизация животных, выращенных в неволе

1
вольер построен на территории заказника

Национальный парк «Алания»

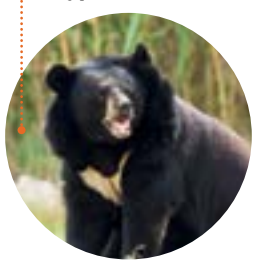
Переднеазиатский леопард / кавказский барс



2
особи выпущены в природу

Сихотэ-Алинский биосферный заповедник

Бурый и гималайский медведи

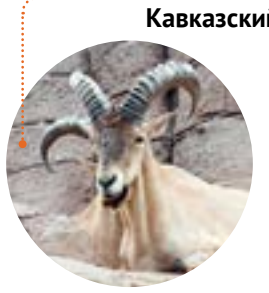


15
фотоловушек планируется установить на территории заповедника

Сбор данных о численности и плотности популяции животных

Кабардино-Балкарский высокогорный заповедник, Национальный парк «Приэльбрусье»

Кавказский тур

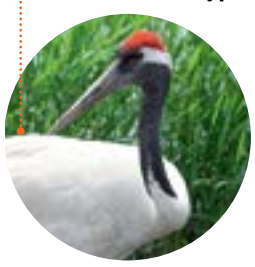


1000
особей обитают в заповеднике

Охрана от браконьерства, изучение и увеличение численности. В заповеднике обитает 3 популяции: чегемо-безенгийская, безенгийско-балкарская и суганская

Хинганский заповедник

Японский и даурский журавли



160
особей выпущено с 1988 года

Ежегодно выращивают и выпускают в дикую природу в среднем 5 особей редких видов птиц

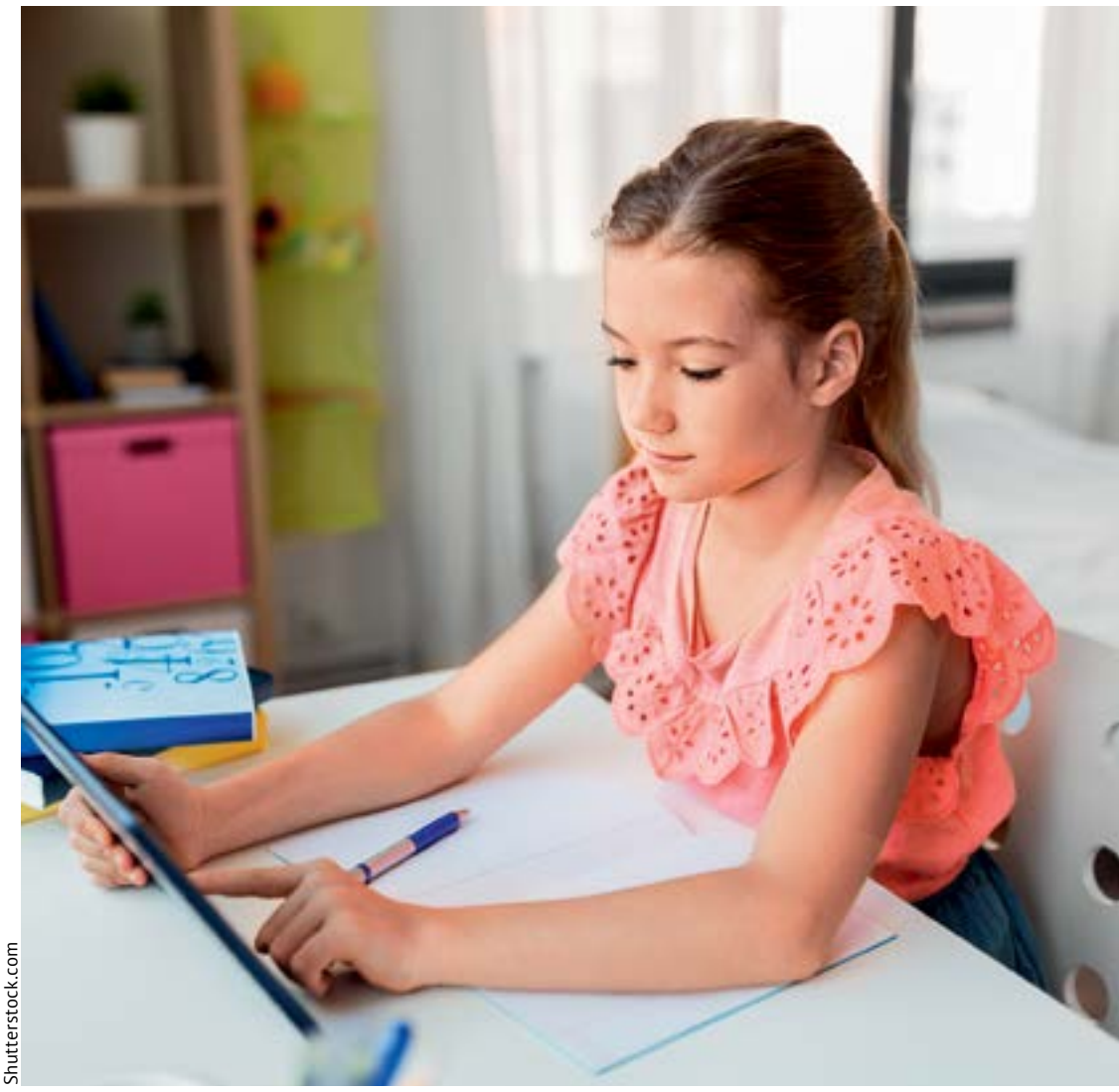
В Хакасии изучают самый маленький вид журавлей



Еще одна благотворительная экологическая инициатива РусГидро – поддержка проекта Хакасского заповедника по изучению редкого вида птиц – журавля-красавки. В республике находятся места гнездования и проходят пути миграции этих птиц. Красавка – самый маленький вид журавлей. Орнитологи насчитывают всего шесть его популяций, и численность птиц постоянно снижается. В Турции они находятся на грани исчезновения, на Балканах исчезли около ста лет назад. Полученные во время исследований в Хакасии данные станут основой для разработки стратегии охраны генофонда красавки в целом. В том числе региональной стратегии и плана действий в республике. Анализ результатов наблюдений за птицами, проводимый Институтом проблем экологии и эволюции РАН, позволит выявить пути миграций, места остановок и скоплений птиц.

Найти лучшее приложение

Общественная дискуссия на тему запрещать мобильные телефоны в школе или нет завершилась. Глава Роспотребнадзора – главный санитарный врач РФ – заявила, что для запрета нет никаких оснований. Впрочем, итоговое решение о подобных ограничениях все же отдано на откуп родителям или руководству школы. Опрос наших коллег-родителей показывает, что в современном мире правильное использование гаджетов может помочь при обучении детей и не только.



Shutterstock.com

«УЗНАЮ ОБ ОЦЕНКАХ ЧЕРЕЗ MOS.RU»

Рамазан Абакаров, руководитель центра компетенций по технологическим системам ООО «РусГидро ИТ сервис»:



– Через мобильное приложение mos.ru можно узнать время входа и выхода ребенка из школы, посмотреть электронный дневник с расписанием и оценками, что сегодня задали на дом. Здесь я узнаю и баланс школьной карты своей дочери, которая является не только пропуском в школу, но и средством платежа в школьном буфете.

«ВПЕРВЫЕ ОСИЛИЛИ СПИСОК КНИГ НА ЛЕТО»

Татьяна Мухамедова, пресс-секретарь ПАО «РЭСК»:



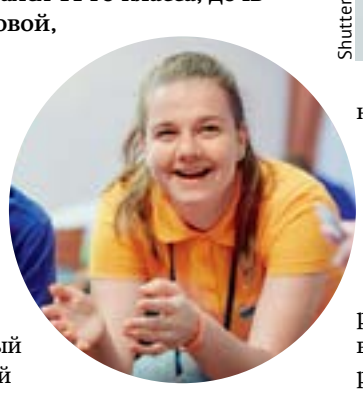
– Я стараюсь минимизировать использование ребенком телефона и планшета во время учебы. Единственное активное приложение в этот период – электронный русско-английский словарь. Моя дочь учится в школе с языковым уклоном. Значит, доступ к такому ресурсу должен быть постоянно, поскольку бумажный словарь часто забывался то дома, то в школе.

Другой пример. В этом году мы впервые осилили весь список летнего чтения. Впервые! Раньше какие-то книги мы просто не могли найти, а сходить в библиотеку не всегда получается. Да и лето дочь в основном проводит в деревне. Что мы сделали? Скачали на планшет бесплатное приложение ReadEra в Google Play.

В приложении удобный интерфейс, есть режим чтения (в том числе ночной), который значительно уменьшает нагрузку на глаза за счет гашения синего спектра экрана. Удобно читать и в условиях плохого освещения за счет автоматической яркости. Через поиск скачиваем нужную книгу в любом формате (я обычно выбираю fb2). Приложение автоматически находит его на устройстве. Можно работать с содержанием, оставлять закладки и примечания по тексту. Удобно, что, каждый раз открывая приложение, вы попадаете на ту страничку, на которой остановились ранее. Кстати, пока дочка отдыхала у бабушки, файлы книг fb2 я отправляла ей через Viber. Ребенку оставалось только загрузить файл, а затем открыть приложение. И отговорки, что она не смогла найти книгу, теперь не работают.

«ПОВЫШАЮ ГРАМОТНОСТЬ»

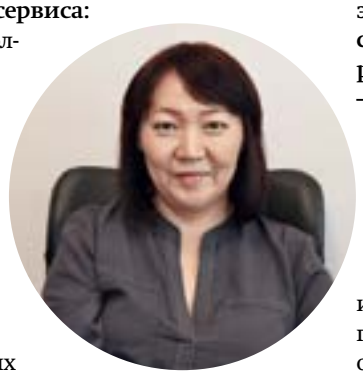
Полина, учащаяся 11-го класса, дочь Елены Горюновой, секретаря руководителя Саратовской ГЭС:



– Знаю, что факультет журналистики МГУ выпустил приложение – мобильный орфоэпический словарь, 1500 словоформ. В него включены слова, которые чаще всего вызывают сложности в написании и произношении.

«КАК РЕБЕНКУ БЕЗ ТЕЛЕФОНА?!»

Айна Максимова, ведущий инженер отдела экологической безопасности Теплоэнергосервиса:



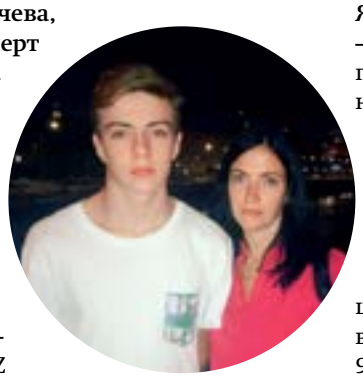
– Примерно полгода назад случайно узнала о мобильном приложении «Где мои дети». Программа понравилась тем, что позволила в период наших якутских морозов отслеживать местоположение ребенка. Согласитесь, для любой мамы важно знать, как добрались дети до школы, вовремя ли вернулись домой.

Бывает, что во время уроков дети ставят телефон на беззвучный режим и просто забывают переключить обратно после окончания уроков. Благодаря приложению, если ребенок не слышит звонок либо до него необходимо срочно дозвониться, отправляю ему на мобильный громкий сигнал. Это очень удобно, снимает напряжение, и я могу продолжать работать без нервов.

Для меня, многодетной матери, есть еще ряд преимуществ. К примеру, можно ввести данные сразу нескольких детей и контролировать их местоположение. Можно контролировать даже заряд батареи телефона ребенка. В приложение встроен семейный чат, оно сохраняет историю передвижений ребенка, можно установить «зоны безопасности». Мобильный оповестит вас, когда ребенок покидает их, если на смартфоне ребенка отключился GPS или сбились настройки приложения.

«УЧИМ КИТАЙСКИЙ»

Наталия Горячева, главный эксперт департамента экономического планирования:



– Мой сын, ученик теперь уже 9-го класса, пользуется приложениями GDZ и Photomath. Программа GDZ (сын о ней узнал от одноклассников) имеет готовые решения многих упражнений по ряду предметов. Это помогает разобраться с пройденными темами, особенно во время пропусков школьных занятий по болезни или из-за участия в соревнованиях. Также по этой программе можно проверить правильность выполненного домашнего задания.

Программа Photomath (сын наткнулся на нее случайно в App Store) – это приложение, которое может решать математические задачи с помощью наведения на них камеры и показывает не только ответ задачи, но и выводит пошаговое решение примера.

Ну и конечно, «Яндекс-переводчик» и калькулятор – их сын иногда тоже использует при выполнении домашних заданий. С учетом того, что в качестве второго языка он изучает китайский, а в нашей семье никто не знает иероглифов, пользоваться «Яндекс-переводчиком» приходится часто.

«ОГЭ СДАЛИ УСПЕШНО»

Елена Демидова, делопроизводитель Якутской ГРЭС:



– Мобильные приложения очень упрощают учебный процесс. Я теперь в это верю. Моя старшая дочь Валерия в этом году окончила 9-й класс и, естественно, сдавала основной государственный экзамен (ОГЭ). Чтобы тщательно подготовиться к нему, мы использовали все методы, в том числе и мобильное приложение «Решу ОГЭ». Думаю, еще и благодаря этому экзамены дочка сдала успешно.

Да я и сама пользуюсь обучающими приложениями. Например, «Полиглот 16», с помощью которого можно подтянуть английский. С появлением приложений получать знания стало значительно удобнее. Телефон всегда под рукой, а приложений такое множество, достаточно лишь выбрать, что тебе по душе.

Ежемесячное корпоративное издание «Вестник РусГидро», №9, сентябрь, 2019 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», 105120, г. Москва, Костомаровский пер., дом 3, стр. 1а, пом. 1, ком. 16 | Типография: ОАО «Можайский полиграфический комбинат», 143200, Московская обл., г. Можайск, ул. Мира, д. 93. Тел.: +7 (495) 745–84–28, +7 (496) 382–06–85 | Тираж: 11 000 экз. | Номер подписан в печать 16.09.2019; 18:00 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru